

Vol VII, núm. 2, jul-dez, 2023, pág. 34-50

## **O GARIMPO E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO RIO MADEIRA EM HUMAITÁ-AMAZONAS, BRASIL: BREVES CONSIDERAÇÕES**

### **EDUCACIÓN MINERAL Y AMBIENTAL EN RÍO MADEIRA EN HUMAITÁ-AM: BREVES CONSIDERACIONES**

**Flávio Oliveira Viegas<sup>1</sup>**  
**Jordeanes do N. Araújo<sup>2</sup>**

#### **RESUMO**

Este trabalho abordou questões sobre a atuação do trabalho de garimpagem no Rio Madeira e destacamos a importância da educação ambiental. A atividade é praticada na Amazônia desde o século XVI. Tornou-se uma prática passada de pais para filhos e de geração para geração. Destacar a importância da educação ambiental para a população garimpeira. Avaliar a contribuição do garimpo para o desenvolvimento socioeconômico e cultural de Humaitá-Am; Analisar as perspectivas dos garimpeiros com relação a consequência do uso frequente do mercúrio nas atividades do garimpo; avaliar suas implicações ambientais; investigar o grau de escolaridade, a faixa etária e as condições de trabalho dos garimpeiros do leito do rio Madeira, no município de Humaitá-Am, foram temas que percorreu esta pesquisa.

**Palavras- Chave:** Educação ambiental, Garimpo, Rio Madeira

#### **RESUMEN**

Este trabajo abordó cuestiones sobre el desempeño de los trabajos mineros en el río Madeira y destacamos la importancia de la educación ambiental. La actividad se practica en la Amazonía desde el siglo XVI. Se convirtió en una práctica transmitida de padres a hijos y de generación en generación. Resaltar la importancia de la educación ambiental para la población buscadora. Evaluar la contribución de la minería al desarrollo socioeconómico y cultural de Humaitá-Am; Analizar las perspectivas de los buscadores sobre las consecuencias del uso frecuente de mercurio en las actividades mineras; Evaluar sus implicaciones ambientales; Investigar el nivel educativo, el grupo de edad y las condiciones de trabajo de los buscadores en el lecho del río Madeira, en el municipio de Humaitá-Am, fueron temas que cubrieron esta investigación.

**Palavras- Clave:** Educación ambiental, Minería, Río Madeira

---

<sup>1</sup> Graduando em Pedagogia pela Universidade Federal do Amazonas. Email: [flaviooliveira0610@gmail.com](mailto:flaviooliveira0610@gmail.com)

<sup>2</sup> Professor Doutor da Universidade Federal do Amazonas/Campus Humaitá-Am. Email: [jordeanes@ufam.edu.br](mailto:jordeanes@ufam.edu.br)

## **1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS**

Neste trabalho abordamos questões sobre a atuação do trabalho de garimpagem no Rio Madeira e destacamos a importância da educação ambiental, o pesquisador Flávio de Oliveira Viega conhece essa realidade de perto pois atuou neste ramo por muitos anos e vem de uma família de extrativistas minerais. Esta atividade é praticada, na Amazônia, desde o século XVI e se tornou uma prática passada de pais para filhos e geração para geração.

Partindo do pressuposto em que atualmente o garimpo, especificamente no rio Madeira, nas proximidades do município de Humaitá-AM, veio se expandir com o aumento do preço do ouro, em meados de 2014, e com o volume de ouro expelido pela do subsolo do rio Madeira com a liberação das comportas energéticas de Santo Antonio e Jiral.

Dessa feita, ocasionou grandes investimentos na construção de balsas para trabalhar na extração mineral no leito do rio por parte dos moradores tanto da zona urbana quanto da zona rural de Porto Velho e Humaitá.

Segundo Soares, na década de 1980 a meados de 1990 o trabalho de garimpagem fora intensificado em diferentes Estados da Amazônia legal, em especial no Estado do Pará em reservas ambientais, no norte do Estado do Mato Grosso, no alto Rio Negro no Amazonas, em Roraima e no Rio Madeira, Amazonas e Rondônia. Porém, esta expansão foi reduzida diante do governo Collor de Mello já que foram autorizados apenas para exploração industrial, por parte de grandes empresas internacionais.

Consoante a isso, levou os pequenos grupos de garimpeiros, formados por famílias, deslocarem para outras regiões, outros estados como o Amapá e até países vizinhos, como as Guianas e o Suriname. No entanto, o garimpo extrativista de pequeno porte continuou da calha do Rio Madeira.

Com a valorização do preço do ouro nas bolsas de valores em 2014, despertou o interesse das pessoas para trabalhar e investir no setor de extração mineral. Isso promoveu um bom econômico e uma nova corrida pelo ouro nas cidade de Porto Velho (RO) e Humaitá (AM). Um grande número de migração também foi presenciado pela corrida do

ouro em 2014, tendo em vista que os interessados na busca desse metal valioso, muitas das vezes abrem mão de seus bens materiais para investir, em busca de melhores condições de vida financeira.

É necessário levarmos em consideração que o trabalho de extração mineral: garimpo, requer uma estrutura física e mão de obra. Torna-se necessário um investimento alto, como por exemplo: a construção da draga e a balsa, trabalhadores. Combustíveis, peças de maquinários e motores e a sua manutenção semanalmente. Desta forma, todos os gastos financeiros, gira em torno do preço do metal, ou seja, no garimpo as dívidas e os trabalhos serão a partir do valor da grama do ouro.

No entanto, se ocorrer a desvalorização do preço do ouro nas bolsas de valores e também o aumento do combustível, é notório perceber um grande impacto no ramo da extração mineral comunitária. Tais elementos conjugados, gera e desmotiva por parte dos garimpeiros a extração mineral nos rios, levando os mesmos a abrir mão de suas balsas e do trabalho exaustivo do garimpo.

Porém, há diversas de Humaitá, que mesmo com a desvalorização do ouro continuam a trabalhar garimpando o leito do rio Madeira, pois, é a única forma de sustento financeiro de suas famílias.

É indispensável destacarmos que a prática do garimpo leva e levou sérias consequências tanto para o trabalhador (garimpeiro) quanto para os moradores das redondezas (comunidades) dos garimpos e para os consumidores dos peixes do rio. A extração do ouro acontece através das balsas, que são pequenas dragas que reviram o leito do rio em busca do metal. Para o processo de separação do ouro das impurezas, o que não é economicamente valioso, frequentemente é usado o mercúrio.

O mercúrio trata-se de uma substância consideravelmente tóxica, é o que se torna preocupante na prática do garimpo no rio e no solo, pois o mesmo gera uma poluição agressiva, com profundos impactos na saúde humana e no meio ambiente.

Os garimpeiros dessa da região da bacia do Madeira não utilizam os equipamentos de proteção individual – EPI's, para manusear o mercúrio, que no local é chamado de

*Azougue*<sup>3</sup>. Das inúmeras vezes que trabalhei no garimpo, os colegas de trabalho, nunca utilizaram luvas, avental ou botas para fazer a manipulação do mercúrio.

A não utilização dos EPI's por parte dos garimpeiros coloca em risco sua saúde, o contato direto com o mercúrio e os demais materiais que ali se encontram no processo de separação do ouro não apenas afeta o corpo do garimpeiro, mas toda biodiversidade que está em seu entorno. Diante desse cenário, a falta de políticas ambientais, de educação ambiental e manejo correto do mercúrio é perceptível na maioria dos casos demonstrados nos diálogos com os garimpeiros. Os mesmos não compreendem a gravidade da consequência que o mercúrio causa a saúde humana, aos animais, e além de contaminar o solo e água trazendo um enorme prejuízo ao meio ambiente.

Com isso, este breve ensaio, busca dialogar sobre a importância da educação ambiental aos moradores da zona rural e até mesmo da zona urbana, na tentativa de produzir um estudo de caso no município de Humaitá-AM que ainda está em andamento. Busca-se então, destacar a importância da educação ambiental para a população garimpeira. Avaliar a contribuição do garimpo para o desenvolvimento socioeconômico e cultural de Humaitá-Am; analisar as perspectivas dos garimpeiros com relação a consequência do uso frequente do mercúrio nas atividades do garimpo; avaliar suas implicações ambientais; investigar o grau de escolaridade, a faixa etária e as condições de trabalho dos garimpeiros do leito do rio Madeira, no município de Humaitá-Am.

## **2. ASPECTOS METODOLÓGICOS**

A pesquisa possui caráter qualitativo de campo, com finalidade de analisar as experiências e conhecimento individuais dos extrativistas minerais do Município de Humaitá – AM, com intuito de corresponder os objetivos. Segundo Godoy (1995) as principais características de uma pesquisa qualitativa, as quais embasa este trabalho, são: considerar o ambiente como fonte direta dos dados e o pesquisador como instrumento

---

<sup>3</sup> Azougue é o termo nas balsas de garimpo para lavar e retirar as impurezas do ouro. Tal elemento químico é utilizado sem nenhuma preocupação ambiental pelos garimpeiros com o envenenamento do solo, da água, dos peixes e do seu próprio corpo.

chave; possui caráter descritivo; o processo como o foco principal de abordagem e não o resultado ou o produto.

O trabalho de campo ocorreu com 7 garimpeiros, residentes do município de Humaitá-AM. Segundo Gonsalves (2001: 61):

A pesquisa de campo é o tipo de pesquisa que pretende buscar a informação diretamente com a população pesquisada. Ela exige do pesquisador um encontro mais direto. Nesse caso, o pesquisador precisa ir ao espaço onde o fenômeno ocorre, ou ocorreu e reunir um conjunto de informações a serem documentadas.

Desta forma, a coleta foi dada por meio de questionário e entrevista aberta, formado por 11 (onze) questões abertas, com o intuito de analisar o perfil do público alvo e ter conhecimento das suas experiências e posicionamentos com relação a temática abordada.

As questões abertas são aquelas que levam o informante a responder livremente com frases ou orações (BARROS, 2007). Para Lakatos e Marconi (2003), o questionário é um “instrumento de coleta de dados, constituído por uma série ordenada de perguntas que devem ser respondidas por escrito e sem a presença do entrevistador” (p. 200).

Para a análise dos resultados dos questionários, juntamente com as entrevistas, priorizou-se a interpretação das respostas, tendo em vista que abordagem da pesquisa foi de cunho qualitativo. A metodologia qualitativa aborda a interpretação dos dados, o porquê das coisas sem modificar os dados. O pesquisador não está à procura de valores numéricos, mas, em tentar fazer uma especificação dos conhecimentos de um grupo social, de uma organização, etc. (GERHARDT; SILVEIRA, 2009).

Ainda para Gil (2008), a pesquisa descritiva tem o “objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis” (p. 28). Posterior a leitura dos questionários e a análise de dados empíricos foi descrito os resultados apresentados neste trabalho.

É importante salientar que a revisão de literatura esteve presente em todas as etapas da pesquisa, tendo em vista a importância de conhecer outros trabalhos sobre as temáticas para desenvolver habilidades na pesquisa. Para Santos (2006), a revisão de literatura tem papel fundamental no trabalho acadêmico, pois é por meio dela que você

situa seu trabalho dentro da grande área de pesquisa da qual faz parte, contextualizando-o.

### **3. QUADRO TEÓRICO**

#### **3.1 Breve histórico do Garimpo e suas lutas**

A presença do extrativismo mineral no rio Madeira remonta aos anos de 1950, quando garimpeiros migrantes do Mato Grosso iniciaram trabalhos de extração mineral na calha do rio Machado, afluente do rio Madeira. Nas décadas seguintes, o rio Madeira tornou-se um dos rios com maior presença de extração ilegal de ouro da Amazônia. O reconhecimento da atividade garimpeira no rio Madeira no Brasil se deu principalmente pela exploração de ouro em sua bacia. Como o rio transporta grande volume de sedimentos dentre os quais pode ser destacado o ouro, é nesses sedimentos carregados pela corrente do Madeira que o ouro é transportado desde as cabeceiras dos tributários, mais especificamente do rio Madre de Dios, no Peru, até as planícies e várzeas da bacia amazônica no Brasil onde os ribeirinhos começaram a explorar nos anos 1950 a 1980 com a consequente alteração da paisagem e dos sistemas produtivos (SANTOS, 2009).

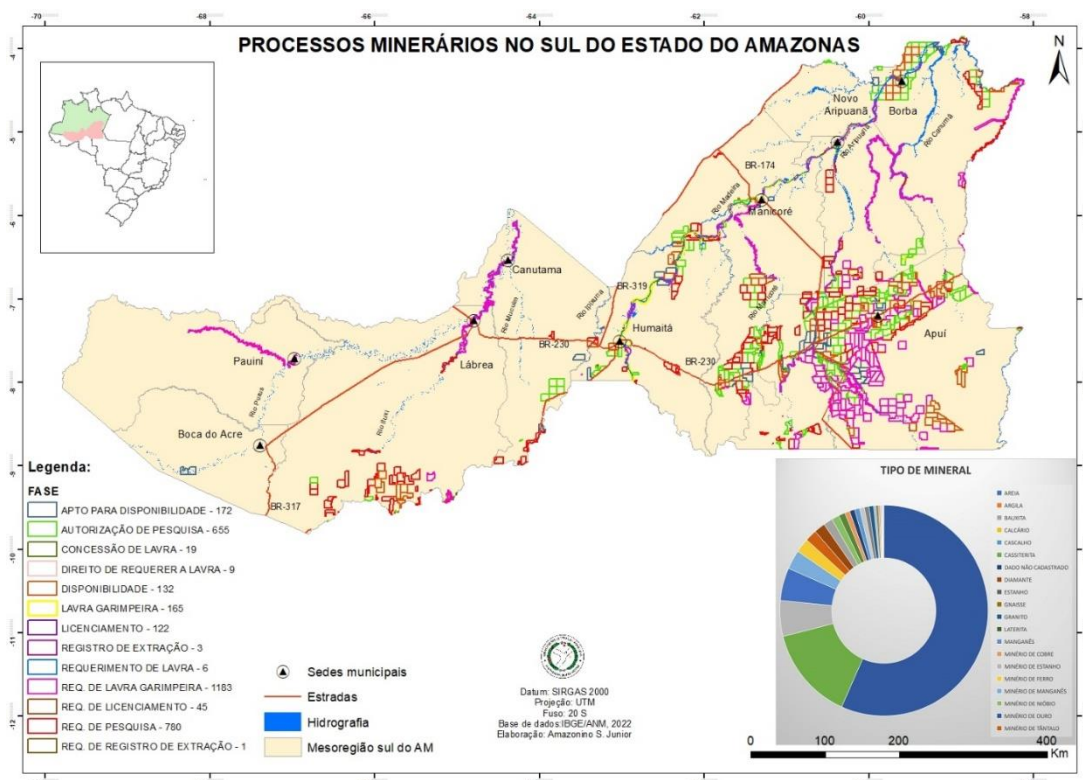
Na década de 1970, a exploração do ouro aluvial nas praias e barrancos, principalmente no estado de Rondônia, atraiu milhares de pessoas, vindas dos mais diversos cantos do Brasil. Estimava-se que, inicialmente, mais de cinco mil homens trabalhavam nos garimpos do Madeira com baterias ou motobomba, sugando e retirando grandes quantidades de sedimentos e cascalho das praias e bancos de areia do leito do rio na década de 1980 (HERRAIZ e SILVA, 2015). No contemporâneo, há aproximadamente 150 comunidades ribeirinhas espalhadas pelas margens do rio Madeira, apenas no trecho de 700 km entre Porto Velho – RO e Manicoré – AM. Pelo menos 40% delas estão ou já estiveram envolvidas com a extração mineral. A explosão da mineração ilegal na bacia do Madeira foi traduzida em estatísticas por um levantamento do Mapbiomas. Segundo a organização, a área atingida mais do que dobrou entre os anos de 2007 e 2020, saltando de 37,5 para 96,6 quilômetros quadrados, o equivalente a todo o perímetro urbano de São Bernardo do Campo, cidade na região metropolitana de São Paulo. A principal responsabilidade sobre esse crescimento recai sobre o agronegócio, que injeta dinheiro no garimpo, sob incentivo direto do governo federal.

O Ex-presidente Jair Bolsonaro (PL) encorajava publicamente a atividade predatória e desmontou a política de fiscalização ambiental. Os impactos mais significativos da atividade do garimpo estão relacionados aos recursos hídricos. O lançamento de óleos e graxas nos cursos d'água, a remoção das margens, encostas e camadas do leito do rio e o uso sem controle de mercúrio provocando a dispersão e poluição química da amálgama, inclusive por evaporação, sendo lançado na atmosfera. A absorção do mercúrio, seja através da ingestão de peixes contaminados ou através de inalação, causa danos graves ao sistema nervoso humano.

A atividade do garimpo sempre foi forjada por lutas e conflitos em diferentes épocas no contexto brasileiro. No contemporâneo, os garimpeiros continuam buscando e enfrentando diferentes conflitos em busca de espaços políticos e reconhecimento legal de seu trabalho seja artesanal ou ilegal. Tendo em vista que, desde os primórdios, o garimpo, é marcado por intensos conflitos sociais. Vale ressaltar que, o garimpo e suas instalações aconteciam e acontecem sem a preocupação com os impactos ambientais. No passado, havia práticas depravadas, como por exemplo, a instalação de prostíbulos, bares e casas de jogos, dessa forma, os garimpos além da atividade ilegal, Levava um não reconhecimento moral para o ambiente de trabalho.

Um outro ponto importante é a licença do trabalho de garimpagem. Para o licenciamento do trabalho garimpeiro existe uma gama de exigências, como por exemplo: a delimitação do território a ser explorado deve ser autorizada pela ANM, e será essas licenças que determinará a legalidade da prática garimpeira. Sem essas condicionantes, o garimpo é considerado irregular.

Legalmente, desde 2 de junho de 2008, o Estatuto do Garimpeiro constituído pela lei 11.685, em que defini o garimpo, garimpeiro e o lócus de extração. Aborda que o trabalho só pode iniciar após autorização do órgão competente e com todas as licenças exigidas. O Departamento nacional de produção mineral – DNPM, atualmente ANM- Agência Nacional de Mineração, determina que a atividade do garimpo será objeto de políticas públicas, que deve ser regulamentada por decretos e leis. Atualmente, esses são os processos minerários no Sul do Estado do Amazonas.



#### 4. CONCEITUANDO A EDUCAÇÃO AMBIENTAL

O conceito de Educação Ambiental é estabelecido pela Lei n.º 9.795, de 27 de abril de 1999:

Art. 1.º Entendem-se por Educação Ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

Além disso, foram estabelecidos pelo mesmo estatuto legal, a importância da Educação Ambiental no contexto educacional e formas de execução:

Art. 2.º A Educação Ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal.

O conceito, do ordenamento jurídico pátrio, revela o aspecto funcional, importância no contexto educacional, suas formas e objetivos, visando no geral a preservação do meio ambiente. A ideia de Educação Ambiental está adjunta predominantemente ao conceito de desenvolvimento sustentável, como no todo o Direito Ambiental, ainda que tal conceito, desenvolvido a partir da década de 1980, comporte divergências.

O meio ambiente pode ser classificado em 4 “tipos”. Essa classificação circunda todas as formas de interações de ordem física, química e biológica. Com efeito, a doutrina reconheceu, na interpretação do Art. 225, da CFRB/88, a classificação do meio ambiente em artificial, cultural, natural e do trabalho. Tal classificação é igualmente importante para facilitar o reconhecimento de qual bem jurídico ambiental está sendo imediatamente degradado e/ou agredido (BADR, Eid et al, 2017).

Esta classificação não exclui nenhum princípio ambiental constitucional e nem os princípios e meios de proteção específicos, trazidos pela Lei de Política Nacional do Meio Ambiente, havendo apenas uma extensão de proteção, que obviamente se deu pela evolução social e pela necessidade de proteger o meio ambiente (FIORILLO, 2008).



#### **4.1 Breve Contextualização da atividade do garimpo, processo de extração do ouro e identidade garimpeira.**

Atualmente, a extração do ouro acontece em várias etapas. A draga, popularmente conhecida como “balsa de garimpo”, fica fixa ou móvel, isso de acordo com a profundidade do rio. Seguindo as etapas, a mangueira é levada ao fundo do rio, a partir de cordas manuseadas pelo “mandador” termo utilizado no trabalho de garimpagem.

Em seguida, todo o material é enviado para uma superfície inclinada, coberta por um carpete de concentração, que realiza a concentração do ouro (fagulho) para que em seguida seja realizada os demais processos.

O carpete é retirado e levado até um recipiente circular para ser “batido”, afim de concentrar o ouro no fundo do recipiente, depois de concentrado, é jogado o mercúrio, mais conhecido como azougue, que faz a junção dos fagulhos, para que, por fim ele venha a ser queimado e juntado em forma de barra, posteriormente vendido no mercado negro.



**Fonte:** Flávio Viega, 2023. Humaitá-Am.

Neste cenário abandonado pelo poder público, moradores pobres das comunidades ribeirinhas vêm abandonando o roçado durante seis meses para se dedicarem ao garimpo nas balsas em suas comunidades. O garimpo oferece vantagens financeiras que a roça não possibilita, pois o lucro com o trabalho inóspito é fonte rápida de lucratividade. Existe aproximadamente 150 comunidades ribeirinhas espalhadas pelas margens do Rio Madeira, entre o trecho de Porto Velho (RO a Manicoré (AM). E pelo menos 40% delas estão envolvidas com a extração mineral nas margens do rio Madeira (Araújo, 2021:03).

(...) sem políticas públicas de incentivo à agricultura familiar ou acesso a direitos sociais como saúde, educação e emprego, a população vê no garimpo uma alternativa possível e de fácil acesso de melhoria das condições financeiras (ARAUJO, 2021:04).

O garimpo é visto como um trabalho de fácil acesso financeiro, pois é um meio de trabalho sem exigências com mão de obra qualificada, faixa etária ou escolaridade. No entanto, provoca situações sociais que levam os jovens, os adolescentes a abandonar a escola, a faculdade em busca de riqueza fácil e rápida no garimpo.

#### **4.2 Os impactos causados na saúde humana e no ambiente pela prática do garimpo no rio Madeira:**

A prática do garimpo ilegal e fora das normas ambientais, causa severos impactos a longo prazo na vida humana, na fauna e flora. Os indivíduos correm riscos se expondo aos compostos mercuriais pela inalação do ar, pelo consumo de alimentos e água ou pela exposição por contato com a pele, entre outros grandes impactos existentes no corpo humano. (PAVLOGEORGATOS et al., 2002).

Com o aumento das balsas de garimpo sobre o rio Madeira em meados de 2014, percebeu-se também o aumento de lixos domésticos, resíduos sólidos sendo descartados em locais inapropriados. O desperdício de óleo queimado despejado sobre o rio, vem agravando a qualidade da água no rio Madeira, tornando-se um grande desastre ambiental. Além disso, prejudica o bem-estar dos ribeirinhos, pois pode provocar um descontrole ambiental ao afetar os animais aquáticos.



Figura 1: Desperdício de óleo queimado no rio Madeira  
Fonte: Flávio Viegas, 2022.



Figura 2: Presença de lixo doméstico no leito do rio Madeira  
Fonte: Flávio Viegas, 2022.

A absorção do vapor de mercúrio metálico dá-se principalmente por via pulmonar, através da inalação. (ZAVARIZ; GLINA, 1992). Dos pulmões o mercúrio é levado pelo sangue e distribui-se no organismo, podendo se acumular nos rins, no sistema nervoso central, no fígado, na medula óssea, nas vias aéreas superiores, na parede intestinal, na pele, nas glândulas salivares, no coração, nos músculos e na placenta com ampla

*RECH- Revista Ensino de Ciências e Humanidades – Cidadania, Diversidade e Bem Estar.* ISSN 2594-8806

variedade de efeitos descritos na literatura (ZAVARIZ; GLINA, 1992; PAVLOGEORGATOS, 2002).

Essa distribuição do metal no organismo pode gerar uma variedade de doenças como: doenças autoimunes, imunossupressão, anomalias cromossômicas, leucemia, câncer de fígado e de pulmão, infertilidade masculina, morte fetal, malformações congênitas, retardo no crescimento, na fala, no caminhar e no desenvolvimento intelectual, deficiência de concentração, insanidade, distúrbios visuais e cegueira, alucinações, tremores, fraqueza muscular, ataxia, paralisia, coma, depressão, dispneia, hipertensão, taquicardia, perda de audição, de memória e da sensibilidade ao toque, gastroenterite, pneumonia e morte. (PAVLOGEORGATOS et al., 2002).

A toxicidade do mercúrio é derivada da sua capacidade de interferir em reações metabólicas enzimáticas (WHO, 1989; WHO, 1990; KOUIMTZIS, 1994; ATSDR, 1999).

Além disso, devido a notável prática do garimpo ocorrendo sem nenhum planejamento, seja ele técnico ou ambiental, ocasiona assim uma ampla variedade de impactos naturais nas regiões exploradas, além de ocasionar problemas relacionados com a ausência dos direitos trabalhistas e até mesmo graves acidentes, pois trata-se de um trabalho braçal e cansativo.

O Serviço Geológico do Brasil (CPRM) juntou os principais problemas ambientais provenientes da mineração no Brasil em cinco categorias, são elas: poluição da água, poluição do ar, poluição sonora, subsidência do terreno, incêndios causados pelo carvão e rejeitos radioativos. (CPRM, 2002).

Desta forma, já se buscou alternativas e possibilidades por um desenvolvimento sustentável. Segundo Lacerda et al (2014) devido os desastres ambientais, os acidentes, entre outros acontecimentos, frequentemente causados pelo uso dos recursos naturais de forma excessiva e degradante, surgiu à necessidade de criar acordos internacionais atrelados ao desenvolvimento de modelos e indicadores de sustentabilidade.

Visando, desta forma, minimizar todo o impacto ambiental já existente e possibilitar um desenvolvimento sustentável. Segundo o Relatório de Brundtland, discutido entre 1983 e 1987, o desenvolvimento sustentável é aquele que atende as necessidades da geração atual, sem prejudicar a capacidade de atender as necessidades das futuras gerações.

Desta forma, fica evidente a necessidade do entendimento de educação ambiental, que é a condição necessária para modificar um quadro de crescente degradação socioambiental (JACOBI, 2003). A educação ambiental carrega uma gama de importância e assume um papel de transformadora, ou seja, a partir dela acredita-se que os indivíduos se tornam um objeto indispensável para promover o desenvolvimento sustentável, tendo em vista que para que aconteça a parceria com a educação ambiental.

## **5. Perfil dos garimpeiros**

Partindo de um pressuposto que a atividade do garimpo não exige mão de obra qualificada, fica evidente que, os trabalhadores que exercem esse trabalho, buscam esse caminho devido suas vulnerabilidades. Segundo Oliveira (1997), no garimpo o aprendizado se dá por meio empírico, através da observação e da experimentação; experiências aprendidas são compartilhadas com outros trabalhadores na convivência do trabalho cotidiano criando assim um aprendizado coletivo.

Estima-se que mais do 80% das famílias ribeirinhas das comunidades do alto e médio Madeira, sejam elas de agricultores, extrativistas ou pescadores, estão envolvidas direta ou indiretamente com a garimpagem do ouro aluvial, fato que significa uma dependência cada vez mais forte da economia familiar ribeirinha desta atividade (HERRAIZ & SILVA, 2015).

Sobre a operacionalização do garimpo, cada embarcação (chamada popularmente de “balsa”) geralmente possui três homens que trabalham de oito a doze horas por dia, jornadas de trabalho chamadas de “mandadas” mantendo um ciclo semanal de segunda a sábado. Entre eles geralmente existem vínculos familiares, facilitando a confiança e a distribuição dos turnos e tarefas auxiliares. Cada um tem uma função específica, pois enquanto dois trabalham na mandada, o outro descansa ou prepara a alimentação, gerando assim um ciclo contínuo de trabalho evitando que as máquinas parem. (HERRAIZ & SILVA, 2015:18).

O calendário sazonal da atividade do garimpo geralmente é de seis meses ao ano, sempre na época da estiagem ou verão amazônico que envolve os meses de maio a novembro. No restante do ano, os garimpeiros voltam para as suas casas e desenvolvem outras atividades agroextrativistas como fonte de renda familiar, principalmente a

extração florestal de castanha e açaí, o cultivo de mandioca e banana e a pesca artesanal (HERRAIZ & SILVA, 2015).



**Fonte:** Flávio Viegas, 2023. Humaitá-Am.

A grande maioria dos garimpeiros não tem ensino médio completo, pois geralmente residem em comunidades ribeirinhas. O acesso à escola é muito precário. Em algumas comunidades, encontra-se escolas que não possuem materiais escolares necessários, uma estrutura física adequada, as salas não são climatizadas e muitas das vezes, não tem um professor qualificado para ministrar suas aulas. Problemas dessa amplitude vem desde o princípio das fundações das escolas ribeirinhas.

Além das dificuldades estruturais nas escolas ribeirinhas, também nos deparamos com a falta de mão de obra dos professores especializada para estas localidades. Tendo em vista que, as turmas muitas das vezes são, de salas multisseriadas, com isso, torna-se desafiador para o professor executar um bom trabalho.

Com essas e outras inúmeras dificuldades enfrentadas pelos jovens e adultos ribeirinhos, eles acabam buscando outras alternativas para terem uma ocupação e suprir suas necessidades básicas de existência.

Há outros casos, que correspondem aqueles que moram na cidade e não obtiveram oportunidades no mercado de trabalho. Um outro fator, é a vulnerabilidade socioeconômica da população ribeirinha, que leva a jovem, o jovem a trabalhar no garimpo, por ser uma ocupação que não requer mão de obra qualificada.

As atividades do garimpo se tornaram um trabalho árduo, que é visto pela sociedade ambiental como algo destrutivo. De outro ponto de vista, é um trabalho extremamente arriscado para os garimpeiros, pois é um trabalho braçal, exaustivo sem estabilidade financeira, por se tratar de um trabalho, que hoje é considerado ilegal. Porém, é notório que o garimpo é um meio que contribui para a sobrevivência de muitas famílias tanto da zona urbana quanto da zona ribeirinha, e isso, faz movimentar a economia do município de Humaitá-AM, entre outros municípios no baixo Madeira.

## 6. BREVES RESULTADOS

Neste tópico, abordamos os dados dos questionários aplicados com os extrativistas minerais do Rio Madeira, das redondezas do município de Humaitá-Am, com o intuito de verificar e fazer uma breve análise com relação ao perfil e ao cenário atual do garimpo na região, destacando a importância da educação ambiental para a população garimpeira.

Contamos com um quantitativo de 7 garimpeiros, sendo 6 deles do sexo masculino e 1 do sexo feminino. Outro ponto que destacamos é que 4 entrevistados são da faixa etária de 25 a 37 anos e 3 dos entrevistados estão na faixa etária de 59 a 75 anos. Vale ressaltar que mais garimpeiros foram convidados a participar da pesquisa, entretanto, não deram retorno. Após, os garimpeiros concordarem em participar do estudo, os mesmos, assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE.

Os entrevistados nesta pesquisa foram identificados com a inicial G e diferenciados por números, para preservar o anonimato, como mostra o quadro abaixo:

**Quadro 1.0:** Identificação dos garimpeiros entrevistados

GARIMPEIROS	NIVEL DE ESCOLARIDADE	IDADE	TEMPO DE SERVIÇO
G 1	Ens. Fundamental completo	59 anos	27 anos de serviço
G 2	Analfabeto	61 anos	23 anos de serviço
G 3	Analfabeto	73 anos	44 anos de serviço
G 4	Ensino médio	25 anos	6 anos de serviço
G 5	Superior	27 anos	2 anos de serviço
G 6	Ensino médio	29 anos	9 anos de serviço
G 7	Ensino médio	37 anos	8 anos de serviço

**Fonte:** Organizado pelo pesquisador, 2023.

Diante disso, vale salientar que o nível de escolaridade de certa forma contribui para a permanência dos indivíduos neste ramo, visando o sustento da família, pelo fato que a atividade do garimpo não exige conhecimento acadêmico.

Entretanto, ao analisar o quadro 1.0 observamos que 1 dos entrevistados tem ensino superior, o que nos leva a levantar a hipótese que o mesmo não teve oportunidade no mercado de trabalho na sua área de formação tornando assim propício a sua atuação na atividade do garimpo.

Por fim, vale dizer que segundo Araújo (2021:10) “Se a mineração no Madeira começou há cinco décadas e só enriqueceu quem tem recursos financeiros para construir diversas dragas, o que resta para os moradores das comunidades é a condição extrema da pobreza quando esse ouro acabar”.

## 6. REFERÊNCIAS

BARROS, A. S.; LEHFELD, N. A. S. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

BRUNDTLAN, **Comissão. Comissão mundial sobre meio ambiente e desenvolvimento: o nosso futuro comum**. Nova Iorque: Universidade de Oxford, 1987. Disponível em: Acesso em: 03 Jan. 2022.

PAJOLLA, MURILO. <https://www.brasildefato.com.br/2021/12/02/como-o-garimpo-ilegal-dominou-o-rio-madeira-e-por-que-e-tao-dificil-acabar-com-ele>.

CRPM. **Perspectivas do Meio Ambiente do Brasil: uso do subsolo**. Brasília, DF: Ministério de Minas e Energia, 2002. Disponível em: < [www.cprm.gov.br](http://www.cprm.gov.br) >. Acesso em: 22 Dez. 2022.

GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. In: **Revista de Administração de Empresas**. Abril, São Paulo, 1995.

GONSALVES, E. P. **Conversas sobre iniciação à pesquisa científica**. Campinas, SP: Alínea, 2001.

JACOBI, P. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**, n. 118, p. 189-205, mar. 2003.

LACERDA, C. C. de O. et al. **Análise da sustentabilidade no setor de mineração do município de Picuí-PB**. São Paulo: USP, 2014.



*RECH- Revista Ensino de Ciências e Humanidades – Cidadania, Diversidade e Bem Estar.* ISSN 2594-8806

LAKATOS, E. M; MARCONI, M. A. **Fundamentos da metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

SANTOS, L. F. A. dos. **Apostila Metodologia da Pesquisa Científica. Métodos e Técnicas de Pesquisa II**. Faculdade Metodista de Itapeva. Itapeva, 2006. Disponível em: <  
[http://www.fatecpindamonhangaba.edu.br/downloads/projetos/como\\_fazer\\_citacoes\\_e\\_referencias\\_2014.pdf](http://www.fatecpindamonhangaba.edu.br/downloads/projetos/como_fazer_citacoes_e_referencias_2014.pdf)>. Acesso em: 22 mai. 2018.

FIORILLO, Celso Antônio Pacheco. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**. São Paulo: Saraiva, p. 21, 2008.

BADR, Eid et al. **Educação Ambiental, conceitos histórico, concepções e comentários à lei da Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795/99)**: Programa de Pós-Graduação em Direito Ambiental da UEA: mestrado em Direito Ambiental / Org. Eid Badr. Vários autores – Manaus: Editora Valer, 2017.

**Recebido: 20/4/2023. Aceito: 30/6/2023. Publicado: 31/7/2023.**

#### **AUTORIA:**

**Flávio Oliveira Vieg** - Graduando em Pedagogia pela Universidade Federal do Amazonas.

E-mail: [flaviooliveira0610@gmail.com](mailto:flaviooliveira0610@gmail.com)

**Jordeanes do N. Araújo** - Professor Doutor atuando na graduação e pós-graduação no âmbito da Universidade Federal do Amazonas/Campus Humaitá-AM.

E-mail: [jordeanes@ufam.edu.br](mailto:jordeanes@ufam.edu.br)