



CooperPoconé – Cooperativa de Desenvolvidmentos Minerais de Poconé Ltda

André Luiz da Silva Molina

Geólogo – UFMT

Presidente da Cooperpoconé

ASPECTOS LEGAIS DO MERCÚRIO NA MINERAÇÃO E DO REGIME DE PLG

LEGISLAÇÃO FEDERAL:

Uso de mercúrio na mineração de ouro apenas com licenciamento ambiental:

Decreto nº 97.507, de 13 de fevereiro de 1989:

Art. 1º As atividades, individual ou coletiva, que realizam extração mineral em depósitos de colúvio, elúvio ou aluvião, nos álveos (placers) de cursos d'água ou nas margens reservadas, bem como nos depósitos secundários, chapadas, vertentes e altos dos morros utilizando equipamentos do tipo dragas, moinhos, balsas, pares de bombas (chupadeiras), bicas ("cobra fumando") e quaisquer outros equipamentos que apresentem afinidades, deverão ser licenciados pelo órgão ambiental competente.

Parágrafo único. Será fixado, pelo órgão ambiental competente, prazo para o requerimento de licença das atividades em operação.

Art. 2º É vedado o uso de mercúrio na atividade de extração de ouro, exceto em atividade licenciada pelo órgão ambiental competente.

LEGISLAÇÃO FEDERAL:

Aquisição de mercúrio é regulado pelo IBAMA:

- ✓ Decreto 97.634, de 10 de abril de 1989;
- ✓ Instrução Normativa Ibama nº 8, de 08 de maio de 2015;
- ✓ Portaria MMA nº 175, de 22 de abril de 2021.

LEGISLAÇÃO FEDERAL:

Decreto nº 9470, de 14 de agosto de 2018 – Promulga a Convenção de Minamata sobre Mercúrio, firmada pela República Federativa do Brasil, em Kumamoto, em 10 de outubro de 2013.

Artigo 2 – Definições

(a): “Mineração de ouro artesanal e em pequena escala” significa a mineração de ouro conduzida por mineradores individuais ou pequenos empreendimentos com investimento de capital e produção limitados;

(...)

Artigo 7 – Mineração de ouro artesanal e em pequena escala

(...)

2. Cada Parte em cujo território sejam realizadas atividades de mineração e processamento de ouro artesanal e em pequena escala sujeitas a este Artigo **deverá adotar medidas para reduzir, e quando viável eliminar, o uso de mercúrio e compostos de mercúrio nessas atividades, bem como as emissões e liberações de mercúrio no meio ambiente resultantes dessas atividades.**

LEGISLAÇÃO FEDERAL:

Decreto nº 9470, de 14 de agosto de 2018 – Promulga a Convenção de Minamata sobre Mercúrio, firmada pela República Federativa do Brasil, em Kumamoto, em 10 de outubro de 2013.

Artigo 2 – Definições

(a): “Mineração de ouro artesanal e em pequena escala” significa a mineração de ouro conduzida por mineradores individuais ou pequenos empreendimentos com investimento de capital e produção limitados;

(...)

Artigo 7 – Mineração de ouro artesanal e em pequena escala

(...)

2. Cada Parte em cujo território sejam realizadas atividades de mineração e processamento de ouro artesanal e em pequena escala sujeitas a este Artigo **deverá adotar medidas para reduzir, e quando viável eliminar, o uso de mercúrio e compostos de mercúrio nessas atividades, bem como as emissões e liberações de mercúrio no meio ambiente resultantes dessas atividades.**

LEGISLAÇÃO ESTADUAL:

O regime de PLG é um licenciamento simplificado (Diagnóstico Ambiental + Plano de Controle Ambiental):

Resolução CONSEMA N° 012, de 27 de agosto de 2003:

Art. 1º – Dispensar da elaboração de EIA/RIMA as atividades no regime de permissão de lavra garimpeira, mediante apresentação de DIAGNÓSTICO AMBIENTAL, com emissão de parecer técnico da FEMA.

Parágrafo único – A FEMA deverá determinar a elaboração de estudos de IMPACTO AMBIENTAL para a atividade elencada nesta Resolução, desde que após análise do DIAGNÓSTICO AMBIENTAL se constate a possibilidade da ocorrência de impactos relevantes ao meio ambiente.

LEGISLAÇÃO ESTADUAL:

Manual de Procedimentos para Licenciamento de Atividades Mineradoras (FEMA, 1997):

Sobre a central de amalgamação e o mercúrio:

- ✓ A construção deve ser feita em lugar firme, distante pelo menos 100 metros de cursos d'água, represas e várzeas;
- ✓ Deverá ser isolada da planta de beneficiamento, refeitório, dormitórios e cisternas;
- ✓ Deverá ser bem ventilada (de preferência tendo a parte superior das paredes teladas);
- ✓ O pé direito não deve ser inferior a 3 metros;
- ✓ O piso deve ser cimentado (cimento queimado), com declividade mínima de 3% para o ralo de drenagem do tanque de captação;
- ✓ O local deverá ser coberto;

LEGISLAÇÃO ESTADUAL:

Manual de Procedimentos para Licenciamento de Atividades Mineradoras (FEMA, 1997):

Sobre a central de amalgamação e o mercúrio:

- ✓ A área da central de amalgamação deve ser compatível com o empreendimento, porém nunca inferior a 16 m². No caso da utilização de mais de um tambor amalgamador, acrescenta-se mais 4 m² para cada tambor;
- ✓ A construção deve ser cercada e sinalizada para evitar o acesso de animais, crianças e pessoas estranhas ao trabalho;
- ✓ A cerca de proteção deve ficar pelo menos 4 metros distante das construções;
- ✓ A água utilizada nas operações de amalgamação e bateamento deverá ser recirculada em circuito fechado. Para a limpeza da água, visando sua reutilização, poderão ser usados produtos flocculantes como cal, sulfato de alumínio e outros que produzam efeitos semelhantes, sem prejuízo para o meio ambiente;

LEGISLAÇÃO ESTADUAL:

Manual de Procedimentos para Licenciamento de Atividades Mineradoras (FEMA, 1997):

Sobre a central de amalgamação e o mercúrio:

- ✓ Deverá ser construído um tanque de concreto em terreno firme, coberto, para deposição final dos rejeitos contaminados por mercúrio, com capacidade de armazenamento para no mínimo 2 anos de atividade do empreendimento;
- ✓ Os resíduos contaminados por mercúrio depositados no tanque de armazenamento deverão permanecer cobertos com uma lâmina de água de no mínimo 10 cm de espessura;
- ✓ Qualquer destino final dado ao material contaminado por mercúrio, que não seja o armazenamento, deverá ser comunicado aos órgãos competentes (FEMA e DNPM);
- ✓ O material contaminado por mercúrio metálico não deverá, em hipótese alguma, ser repassado nos moinhos;

LEGISLAÇÃO ESTADUAL:

Manual de Procedimentos para Licenciamento de Atividades Mineradoras (FEMA, 1997):

Sobre a central de amalgamação e o mercúrio:

- ✓ A central de amalgamação deverá ter além dos equipamentos necessários (tambor amalgamador ou similar, tanque de bateamento e retorta), equipamentos de segurança individual, tais como luvas de borracha e camurça, botas de borracha e máscara para gases;
- ✓ As bordas de todos os tanques de concreto deverão ter altura mínima de 50 cm acima do nível do solo, com exceção do tanque utilizado para bateamento, que deverá ter altura mínima de 1 m, podendo ser substituído por uma caixa d'água de fibrocimento amianto;
- ✓ A queima deverá ser efetuada em retorta;
- ✓ Mercúrio metálico deverá ser armazenado preferencialmente em embalagens fechadas. No caso de recipientes abertos deve ser mantida uma lâmina de água sobre a superfície do metal;

LEGISLAÇÃO ESTADUAL:

Manual de Procedimentos para Licenciamento de Atividades Mineradoras (FEMA, 1997):

Sobre a central de amalgamação e o mercúrio:

- ✓ As embalagens vazias de mercúrio não deverão ser reutilizadas para outra finalidade e deverão ser acondicionadas em um local dentro da central de amalgamação;
- ✓ O mercúrio que não servir mais para o processo de amalgamação deverá ser guardado em recipiente hermeticamente fechado, dentro da central de amalgamação;
- ✓ Empreendimentos que realizem a purificação do ouro deverão ter, obrigatoriamente, capelas com sistemas de exaustão adequados.

EXEMPLOS DE CENTRAIS DE AMALGAMAÇÃO E TANQUES DE ARMAZENAMENTO

Central de amalgamação



Vista geral do interior de uma central de amalgamação

Central de amalgamação



Tanque de bateamento



Tambor amalgamador

Central de amalgamação



Tambor amalgamador



Central de amalgamação



Capela



???

Central de amalgamação



Ventilação

Capela e tambores amalgamadores



Tanques de armazenamento



Tanques de armazenamento



CARACTERÍSTICAS DA ATIVIDADE

- **TOTALMENTE LEGAL DE ACORDO COM LEGISLAÇÕES MUNICIPAL, ESTADUAL E FEDERAL**
- **MODELO DE UTILIZAÇÃO COMPATÍVEL COM MINERAÇÃO DE PEQUENO PORTE**
- **CONTROLE TOTAL DA UTILIZAÇÃO DO MERCÚRIO**
- **NÍVEIS BAIXOS DE DISPERSÃO E POSSÍVEIS CONTAMINAÇÕES**
- **TÉCNICA UTILIZADA POR SÉCULOS E DE FÁCIL MANUSEIOS E COMPONENTES ESTÁVEIS**
- **RECUPERAÇÃO BOA A ADEQUADA AO DESENVOLVIMENTO DA ATIVIDADE**
- **CIRCUITO FECHADO E COM TOTAL RECIRCULAÇÃO DA ÁGUA**
- **PROBLEMAS AINDA RELACIONADOS COM A DEPOSIÇÃO DO REJEITO DE AMALGAMAÇÃO**

- **NECESSIDADE DE RETIRADA DO MERCÚRIO, PRINCIPALMENTE DEVIDO AO SEU DESCONFORTO AMBIENTAL**
- **DESENVOLVIMENTO DE TÉCNICAS E PROCEDIMENTOS PARA SOLUÇÃO AMBIENTAL**
- **INDISPONIBILIDADE DE EQUIPAMENTOS ADEQUADOS À ESSA ATIVIDADE**
- **VALOR MUITO ALTO DOS EQUIPAMENTOS DISPONÍVEIS IMPORTADOS**
- **TENTATIVA DE INSERÇÃO DE EQUIPAMENTOS NACIONAIS EM FASE FINAL DE PESQUISA E AJUSTES**
- **FALTA DE APOIO DOS ÓRGÃOS GOVERNAMENTAIS NO DESENVOLVIMENTO DE TÉCNICAS VIÁVEIS FINANCEIRAMENTE**



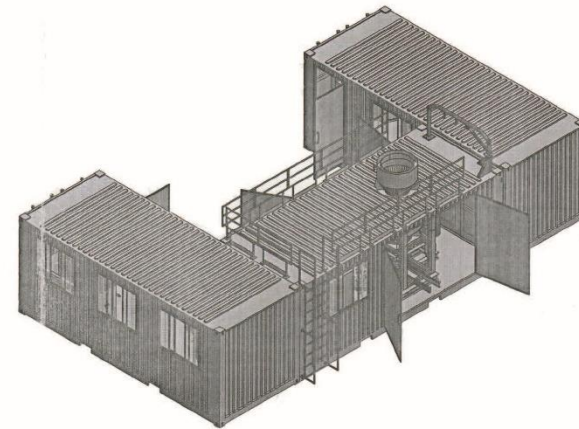
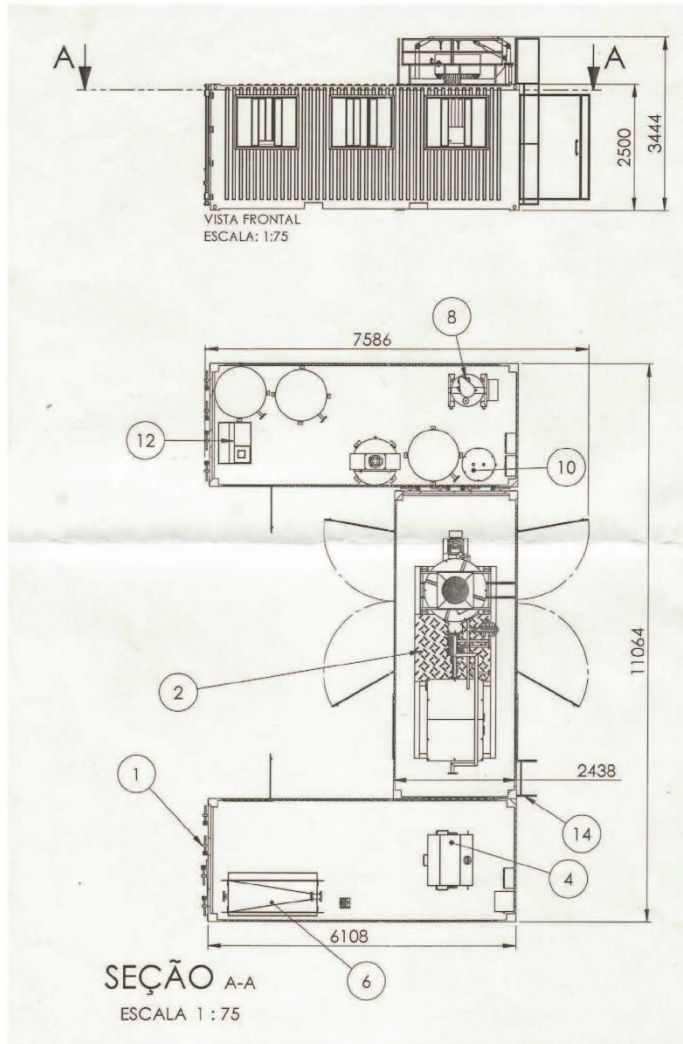
- PROJETO PELICANO DESENVOLVIDO PELA COOPERPOCONE



- PROJETO PELICANO DESENVOLVIDO PELA COOPERPOCONE



- PROJETO PELICANO DESENVOLVIDO PELA COOPERPOCONE



Nº ITEM	DESCRIPTION	QT.
1	Container 20FT	01
2	Leach Reactor 250 L	01
4	Eletrolytic Cell	01
6	Cathode Washbasin	01
8	Mixture tank	01
10	Recovery device based on coal	01
12	Recycling & effluent treatment	01
14	Stairs	01

- CÓDIGO DE MINERAÇÃO

- **CONSIDERAMOS O CÓDIGO ADEQUADO PARA OS MOLDES DA MINERAÇÃO BRASILEIRA**
- **ALGUNS PONTOS DE INCONFORMIDADES:**
 - ✓ **PROCESSO DE SERVIDÃO MINERÁRIA/UTILIDADE PÚBLICA**
 - ✓ **ESTRUTURAS DE BENEFICIAMENTO E ARMAZENAMENTO DE REJEITOS E DIREITO MINERÁRIO**
 - ✓ **LEILÃO DE TÍTULOS MINERÁRIOS**

O RESUMO DO SEU NÃO CUMPRIMENTO É O SUCATEAMENTO DA ANM