

CETEM

2PN

PROJETO  
POCONÉ

Plano de Trabalho  
Versão 0/0

AGOSTO 1989

02-PN

## PLANO DE TRABALHO

### PROJETO POCONÉ

AGO/89

#### 1. INTRODUÇÃO

A participação do mercúrio nos garimpos de ouro vem crescendo no país sem que haja uma reflexão madura da comunidade científica das suas causas e conseqüências.

A radicalização quanto ao uso deste metal na amalgamação do ouro confronta com a realidade produtiva do garimpo. A participação da produção garimpeira de ouro, segundo os dados oficiais (DNPM) de 1987, alcançou 63% do total de ouro produzido no país. Contudo, estimativas mais realistas majoram esta participação para 86% das quase 100 t do metal precioso produzido.

Esta produção poderia ser incrementada caso houvesse vontade política da sociedade de desmarginalizar o garimpeiro, repaldá-lo tecnologicamente e inserí-lo no processo industrial com todas suas responsabilidades, direitos e deveres.

A contaminação ambiental do mercúrio é apenas um dos tópicos que refletem o descompasso entre o produtor marginal e a sociedade. Infelizmente as implicações deste poluente são ou podem ser devastadoras ao sistema biológico como um todo.

A tomada da região de Poconé com um pólo piloto de estudos multidisciplinares sobre o garimpo vem de encontro aos anseios de técnicos e da população local, iniciando um diálogo até então ignorado.

## 2. OBJETIVOS

O Projeto Poconé através do convênio firmado em 28 de julho de 1989 entre a Prefeitura Municipal de Poconé, a Companhia Matogrossense de Mineração-METAMAT e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico-CNPq através do Centro de Tecnologia Mineral-CETEM, terá como objetivos principais:

- 1) Recuperação do Tanque dos Padres com remoção e tratamento dos rejeitos;
- 2) Monitoramento do mercúrio nos locais de disposição dos rejeitos de garimpos;
- 3) Monitoramento do mercúrio nas drenagens a montante do Tanque dos Padres;
- 4) Estudos de recuperação de mercúrio e ouro dos rejeitos do garimpo;
- 5) Transferência de tecnologia aos garimpeiros de tratamento adequado e menos polutivo dos minérios auríferos;
- 6) Estudos das relações humanas no garimpo e suas reações frente à intervenção tecnológica.

Os desdobramentos dos objetivos serão decorrentes da evolução do projeto.

Esta apresentação do projeto prevê as atividades e custos do projeto Poconé em um horizonte de tempo de 6 meses (1ago1989 a 31jan1990).

### 3. METODOLOGIA

Sendo um projeto multidisciplinar a execução dos serviços contará com a divisão nas seguintes áreas:

- a) Tanque dos Padres;
- b) Transferência de Tecnologia;
- c) Geoquímica Ambiental;
- d) Biologia;
- e) Ciências Humanas

Os trabalhos de cada área, seus escopos, metodologias, prazos e mobilização de mão-de-obra são a seguir discriminados:

#### 3.1 Tanque dos Padres

##### ESCOPO

As atividades que compõem o bloco denominado "Tanque dos Padres" têm dois objetivos maiores: (A) remoção dos rejeitos atualmente depositados no Tanque dos Padres e (B) caracterização tecnológica desse material. O objetivo (A) envolve a avaliação do depósito, plano de "lavra", desenvolvimento da "lavra" e acompanhamento dos trabalhos no campo. O objetivo (B) engloba a caracterização tecnológica do material a ser removido e definição de tecnologia para aproveitamento do mercúrio e ouro contidos. Na consecução dos dois objetivos, a possível contaminação do material por mercúrio deve ser considerada.

##### (A) Remoção dos rejeitos

A.1 - Elaboração de documento contendo o projeto de remoção: avaliação do depósito de rejeitos, elaboração de projeto de

"lavra"(transporte, carga, descarga, escolha da área para deposição do material etc.), implementação da "lavra"(acessos, infra-estrutura, escavações etc), estudos de contenção dos rejeitos removidos.

A.2 - Seleção da área de deposição dos rejeitos/confinamento do material do Tanque dos Padres (geologia, topografia e mecânica de rocha).

A.3 - Coordenação e acompanhamento dos trabalhos no campo e avaliação dos custos de remoção.

#### (B) Caracterização Tecnológica e Definição do Processo

B.1 - Caracterização tecnológica dos rejeitos do Tanque dos Padres envolvendo caracterização mineralógica, ensaios de concentração e cianetação. A preparação de amostras para análise de mercúrio dos furos de trado no Tanque dos Padres também se inclui nessa atividade.

B.2 - Desenvolvimento de processo para o tratamento dos rejeitos, considerando os aspectos técnicos, econômicos e ambientais.

B.3 - Estudos de recuperação hidrometalúrgica do mercúrio e ouro através de cianetação, adsorção em carvão ativado e eletrólise seletiva.

#### - PESSOAL ENVOLVIDO E CARGA HORÁRIA

- . Eng<sup>o</sup> Marcello M. Veiga -  $36 \times 4 = 144$  h .
- . Eng<sup>o</sup> Luiz Henrique Farid -  $160 \times 4 = 640$  h
- . Eng<sup>o</sup> José Cunha Cota -  $160 \times 4 = 640$  h
- . Tec. Antonio O. da Silva -  $160 \times 4 = 640$  h
- . 3 Auxiliares Técnicos -  $160 \times 4 \times 3 = 1920$  h

|                                           |                  |
|-------------------------------------------|------------------|
| . Eng <sup>o</sup> Adão Benvindo da Luz   | - 32 x 5 = 150 h |
| . Eng <sup>o</sup> Fernando Freitas Lins  | - 32 x 5 = 150 h |
| . Eng <sup>o</sup> Vicente Paulo de Souza | - 32 x 5 = 150 h |
| . Eng <sup>o</sup> Luis Gonzaga Sobral    | - 64 x 5 = 300 h |
| . Mineral. Ney Hamilton Porphírio -       | 80 h             |
| . 1 Técnico de nível médio:               | 320 h            |
| . 1 Desenhista                            | 40 h             |
| . 1 Datilógrafo                           | 40 h             |

- SUB-TOTAL (Homens-Horas)

|                    |             |
|--------------------|-------------|
| . Nível Superior - | 2254        |
| . Nível Médio -    | 1040        |
| . Nível Auxiliar - | <u>1920</u> |

Total (Homens/Hora)- 5214

OBS.: Pessoal envolvido com análises químicas (Au e Hg) não incluídos; estima-se que sejam realizadas 600 determinações de ouro e mercúrio.

Não estão também contabilizados os custos referentes à operação de remoção dos rejeitos. Estes deverão ser sub-contratados.

| CRONOGRAMA DE ATIVIDADES (TANQUE DOS PADRES) |           |           |           |           |           |           |  |
|----------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--|
| atividade                                    | ago<br>89 | set<br>89 | out<br>89 | nov<br>89 | dez<br>89 | jan<br>90 |  |
| A.1                                          | *****     |           |           |           |           |           |  |
| A.2                                          | ***       |           |           |           |           |           |  |
| A.3                                          |           | *****     |           |           |           |           |  |
| B.1                                          | *****     |           |           |           |           |           |  |
| B.2                                          |           |           | *****     |           |           |           |  |
| B.3                                          |           |           | *****     |           |           |           |  |

### 3.2 Transferência de Tecnologia

#### ESCOPO

As atividades desse bloco contemplam a análise crítica dos métodos de concentração de ouro e utilização do mercúrio atualmente empregados nos garimpos de Poconé, valendo-se para tal fim de balanços de massa e metalúrgico em algumas das unidades operacionais. A seguir, prevê-se a implementação de modificações visando a melhoria da eficiência operacional e das condições ambientais relativas à utilização de mercúrio. Finalmente o repasse dos melhoramentos à comunidade garimpeira da região.

#### - DISCRIMINAÇÃO DAS ATIVIDADES

A - Avaliação no local dos procedimentos típicos que caracterizam a concentração dos minérios, a utilização do mercúrio e o manuseio de rejeitos e água.

B - Implementação de modificações no processo.

C - Repasse ampliado dos resultados.

#### - PESSOAL ENVOLVIDO E CARGA HORÁRIA (Novembro/89 a Janeiro)

|                                        |             |              |
|----------------------------------------|-------------|--------------|
| . Econ. Gilson E. Ferreira             | - 160 x 1 = | 160 h        |
| . Eng <sup>o</sup> Marcello M. Veiga   | - 48 x 3 =  | 144 h        |
| . Eng <sup>o</sup> Luiz Henrique Farid | - 160 x 2 = | 320 h        |
| . Tec. Antonio O. da Silva             | - 160 x 2 = | 320 h        |
| . 1 Auxiliar Técnico                   | - 160 x 2 = | <u>310 h</u> |
| TOTAL (Homens-Horas)                   | -           | 1254 h       |

| CRONOGRAMA DE ATIVIDADES<br>(TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA) |           |  |           |  |           |  |
|-----------------------------------------------------------|-----------|--|-----------|--|-----------|--|
| atividade                                                 | ago<br>89 |  | dez<br>89 |  | jan<br>90 |  |
| A                                                         | xxx       |  |           |  |           |  |
| B                                                         |           |  | xxx       |  | xxx       |  |
| C                                                         |           |  |           |  | xxxxxxx   |  |

### 3.3 Geoquímica Ambiental

#### ESCOPO

As atividades relacionadas a esta área compreendem o rastreamento do mercúrio proveniente da atividade garimpeira de Poconé na área do Tanque dos Padres e através das principais drenagens da região objetivando a localização, delimitação e quantificação dos "focos" de contaminação existentes.

O monitoramento será efetuado com vistas à detecção de mercúrio nas águas de superfície (Hg em solução) e nos sedimentos de correntes (Hg depositado).

Objetiva-se ainda o levantamento de dados geológicos, topográficos, cartográficos, meteorológicos e físico-químicos da região.

#### - DISCRIMINAÇÃO DAS ATIVIDADES

- (A) - Prospeção dos "focos" de mercúrio nos arredores do Tanque dos Padres. Delimitação das áreas de influência dos focos de alta contaminação em mercúrio metálico e observação dos halos de dispersão. Estes "focos" de altas concentrações de mercúrio são correlacionados aos antigos poços de "resumo" (amalgamação em bateia dos concentrados) dos garimpos.
- (B) - Monitoramento geoquímico dos sedimentos que são carreados através das drenagens do Tanque dos Padres e córrego Piraputanga até o rio Bento Gomes. Serão executadas campanhas de amostragem com objetivo de detecção da distância de migração do mercúrio, assim como sua forma de transporte: metálico, adsorvido nos sedimentos ou em solução.
- (C) - Medições periódicas fluviométricas e sedimentométricas no Tanque dos Padres e drenagens afins.

- (D) - Interpretação de imagens de satélite, fotos aéreas, cartografia básica (inexistente na área) e pesquisa bibliográfica.
- (E) - Desenvolvimento de "kit" de análise de mercúrio "in situ" para localização dos focos relatados em (A). Desenvolvimento de metodologias de análises em laboratório de águas e sedimentos com gerador de hidretos (absorção atômica).

- PESSOAL ENVOLVIDO E CARGA HORÁRIA

|                                    |         |
|------------------------------------|---------|
| . Engº Marcello M. Veiga           | - 144 h |
| . Geol. Saulo Rodrigues            | - 960 h |
| . Geol. João Antônio Imbassahy     | - 960 h |
| . Engº Alexandre Pessoa da Silva   | - 576 h |
| . Quim. Rozane Valente Marins      | - 480 h |
| . Geol. Gercino Domingos (METAMAT) | - 400 h |
| . 02 Topógrafos (METAMAT)          | - 400 h |
| . 05 Auxiliares de Campo (METAMAT) | - 400 h |

SUB-TOTAL (Homens-Horas)

|                  |                |
|------------------|----------------|
| . Nível Superior | - 3520 h       |
| . Nível Médio    | - 400 h        |
| . Nível Auxiliar | - <u>400 h</u> |

TOTAL (Homens/Horas) 4320 h

[illegible]

| atividade | ago<br>89                                            | set<br>89 | out<br>89 | nov<br>89 | dez<br>89 | jan<br>90 |
|-----------|------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| A         | XXXXXXXXXX                                           |           |           |           |           |           |
| B         | XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX |           |           |           |           |           |
| C         | XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX |           |           |           |           |           |
| D         | XXXXXXXXXXXX                                         |           |           |           |           |           |
| E         | XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX |           |           |           |           |           |

### 3.4 Biologia

#### ESCOPO

Mapear as concentrações de Hg em compartimentos biológicos e abióticos da área de influência do Tanque dos Padres.

Avaliar o transporte potencial de Hg da área compreendida entre o Tanque dos Padres e o rio Bento Gomes.

Avaliar a contaminação por Hg em organismos.

Implantar uma rede de monitoramento de Hg para a área.

Avaliar a contribuição potencial de outros garimpos na região.

#### - DISCRIMINAÇÃO DAS ATIVIDADES

(A) - Monitoramento pré-operacional. A ser executado antes da operação de remoção dos rejeitos do Tanque dos Padres. As etapas compreendidas são:

- . coleta de sedimentos de correntes e de "lagos" na bacia do rio Bento Gomes a partir do Tanque dos Padres;
- . coleta de moluscos Ampullaria sp. para análise de Hg (como monitor biológico);
- . coleta de macrófitas aquáticas (Eichornnia azurea) e análises de Hg. Testes destas plantas como concentradores de mercúrio em solução;
- . coleta e análises de águas;
- . análise da vegetação que cobre as áreas de rejeitos e podem ser importantes como monitores de contaminação de solos;

- . caracterização hidroquímica geral da área (pH, Eh, fluxos, condutividade, atividade biológica, etc).

(B) - Plano de Monitoramento. A partir da determinação dos ambientes favoráveis à acumulação de mercúrio e das espécies biológicas propícias à retenção do metal, são estabelecidos os pontos de controle sistemático da evolução da contaminação mercurial.

Serão ainda determinadas as frequências de amostragens assim como estabelecimento de procedimentos amostrais e analíticos. Elaboração de um manual de procedimentos.

(C) - Monitoramento. Trata-se da execução do plano durante e após a remoção dos rejeitos. Gerenciamento dos processos de monitoramento e interpretação sobre a migração e fixação do mercúrio na área em estudo.

#### - PESSOAL ENVOLVIDO E CARGA HORÁRIA

|                                |                |
|--------------------------------|----------------|
| . Engº Marcello M. Veiga       | - 144 h        |
| . Biol. Luiz Duarte de Lacerda | - 300 h        |
| . Bioq. Wolfgang C. Pfeiffer   | - 150 h        |
| . Quim. Wanderlei Bastos       | - 120 h        |
| . Quim. Cristina M.M. Souza    | - 60 h         |
| . Quim. Rozane Valente Marins  | - <u>480 h</u> |

TOTAL (Homens/Horas)-Nível Sup. - 1254 h

| CRONOGRAMA DE ATIVIDADES (BIOLOGIA) |           |           |           |           |           |           |  |
|-------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--|
| atividade                           | ago<br>89 | set<br>89 | out<br>89 | nov<br>89 | dez<br>89 | jan<br>90 |  |
| A                                   | *****     | *****     |           |           |           |           |  |
| B                                   |           |           | *****     |           |           |           |  |
| C                                   |           |           |           | *****     | *****     | *****     |  |

### 3.5 Ciências Humanas

#### ESCOPO

Acredita-se que a perspectiva antropológica e sociológica pode e deve refletir o posicionamento dos agentes envolvidos no projeto Poconé face aos garimpeiros e, portanto, face às variadas esferas de ação e decisão envolvidas, tanto num prazo mais imediato como em termos das decorrências, sugestões, propostas, etc., de nível técnico, político e legal que se espera haver.

Partiu-se do pressuposto comum ao projeto Poconé no seu conjunto: estão sendo perseguidos objetivos a curto prazo, de viabilização prática mais imediata, e objetivos mais genéricos, que definem uma perspectivação para os primeiros e que, em última análise, visam reposicionar o tema e o problema garimpo, definir novos patamares possíveis para as decisões e posições de ordem política, legal, técnica sobre o assunto. Neste sentido, supôs-se ainda, que o interesse a perspectivação acadêmicas são uma garantia de alcançar tais objetivos além de, evidentemente, corresponderem à capacitação própria das pessoas e instituições chamadas para o projeto.

Para efeitos descritivos desmembra-se quatro tipos de trabalho, cujos resultados se interligam ao final e que estarão ocorrendo paralelamente, mas que possuem identidade e exigências próprias, além de terem possibilidades diferenciais de interface com as demais áreas do projeto e com as decisões a serem tomadas:

- Trabalho de campo;
- Levantamento de dados;
- Normas e práticas legais;
- Representações nacionais.

As linhas assim definidas, bem como o conjunto do material aí situado, pretendem constituir uma objetivação das representações e práticas correntes no garimpo. Sempre ressalvado que Poconé se constituiu num foco privilegiado de análise, espera-se, contudo, auxiliar o reposicionamento sob outros ângulos do problema e do tema garimpo.

#### - DISCRIMINAÇÃO DAS ATIVIDADES

(A) - Trabalho de campo. "Observação participante" é a definição metodológica genérica usual. Os objetivos gerais são:

- . compreender os diferentes agentes produtivos presentes no garimpo de Poconé;
- . perceber os elementos que os garimpeiros usam, no seu conjunto, para sua auto-identificação; perceber como e quais destes elementos são acionados face a diferentes instâncias locais e nacionais; perceber transformações e ausên-cias e presenças destes valores e categorias no interior do universo dos garimpeiros;
- . identificar mecanismos, também diferenciados, de represen-tatividade;
- . obter uma descrição morfológica dos processos, economias, circulação de riqueza, empregos, serviços, etc, associados ao garimpo; e, em última análise,
- . definir mapas e modelos que relacionem os garimpeiros e o garimpo a diferentes planos que também os enfocam; desde instâncias políticas, legais, representacionais, até esferas lógicas e racionalidades como técnica, saúde, conhecimento, para o que o processo de interferência decorrente do projeto Poconé será encarado como catalizador. Este último objetivo confunde-se e não prescindirá, evidentemen-te, do aporte dos demais envolvidos no bloco "ciências hu-manas".

Em termos mais próximos, talvez valha a pena dizer, que o trabalho de campo se propõe abordar os temas gerais a partir do:

- . acompanhamento dos efeitos decorrentes da presença e das ações desenvolvidas e desencadeadas pelo projeto Poconé - também, é claro, situando-as;
- . estabelecimento de uma tipologia dos garimpeiros de Poconé, tanto em termos das técnicas empregadas, volume de produção e comercialização, como de representação face aos demais e ao projeto;
- . desenvolvimento de entrevistas, conversas e etc, visando a compreensão da lógica e das categorias de auto-representação dos diferentes garimpeiros, mas iniciando por categorias e eixos que possam ser mais facilmente colocados em paralelo com os "nossos" e dos "técnicos", como: "saúde", "técnica", "política", "cooperativa", "sindicato", "associação", "poluição", "educação", "geologia", "azougue", "meio ambiente", "Pantanal", "roça", "Poconé", "Nortão", etc. Visa-se com isto portanto, também, ter parâmetros que garantam e facilitem a interface com as demais áreas do projeto Poconé, num prazo curto, e, também em termos das propostas gerais de transformação do projeto como um todo.

(B) - Levantamento de dados. Objetiva-se mapear transformações ocorridas em Poconé nas últimas décadas, com ênfase na situação anterior e posterior ao surto recente de garimpo e aos seus diferentes momentos.

Pretende-se, ainda, situar o peso do garimpo de Poconé no conjunto dos garimpos de Mato Grosso, da atividade face a outras atividades de extração mineral de caráter empresarial e a outras atividades produtivas do estado, bem como os "caminhos do ouro", cotejando estatísticas e informações de

órgãos oficiais com práticas que possam ser identificadas e projetadas. Conta-se, finalmente, definir o peso do garimpo em termos de mineração no Brasil, diante das normas e práticas representacionais, legais e políticas vigentes. Este cenário construtivo visa auxiliar o situacionamento "contábil" do garimpo no Brasil e, assim, funcionar, como parâmetro de base para eventuais propostas e projetos de transformação.

O trabalho deverá coletar e organizar os dados obtidos no IBGE, DNPM, etc, bem como em Poconé e Cuiabá, junto à Secretaria de Fazenda, às Exatorias, etc.

- (C) - Normas e práticas legais. Objetiva-se cotejar o arcabouço jurídico relacionado ao garimpo e garimpeiros com práticas e processos legais e, finalmente com a realidade garimpeira que deveria estar traduzida no arcabouço jurídico existente. Será analisada a legislação atualmente em vigor sobre o garimpo, as propostas de alteração em curso, bem como acompanhamento dos processos cíveis relacionados ao garimpo de Poconé. Os dados serão coletados nas agências legais de Poconé e de Cuiabá bem como em Brasília, a partir de legislações e debates sobre o assunto. Outras agências, como entidades de classe que manifestem propostas de interferência legal sobre o garimpo deverão, também ser objeto de coleta de dados.

Espera-se que a "questão legal" do garimpo, tanto a curto como a mais longo prazo possa ganhar assim um mapeamento básico garantidor de patamares mais ricos para novas propostas.

- (D) - Representações Nacionais. De um modo geral, objetiva-se identificar e detalhar as representações sobre o garimpo e os garimpeiros vigentes a nível "nacional", incluindo meios de comunicação de massa e revistas de circulação nacional e estadual, organismos oficiais e entidades de classe.

A análise das representações dos agentes produtivos e das entidades representativas com que estão mais diretamente relacionados deverá contar com a análise das representações nacionais para que o jogo de forças e transformações em curso possa ser traduzido num mapa mais amplo. Por outro lado, também, os mapas cognitivos que cada um dos planos irá demarcar devem poder ser situados em parâmetros amplos, como, por exemplo, que valores e racionalidades a respeito de produção, produção individual, organização e controles legais, políticos e sociais se fazem presentes. O encontro destes eixos, por sua vez, servirá ao desmembramento de mapas específicos, refletindo as transformações próprias de cada foco de aproximação visado.

Este quarto plano inclui, especificamente, a análise de material de jornais e revistas, bem como conversas e avaliação de publicações, artigos, relatórios de diferentes entidades: ambientalistas, de classe - dos geólogos, engenheiros de minas e metalúrgicos, etc. -, políticas e oficiais. A identificação dos produtores das informações bem como do público - e, assim, do jogo de forças - objetivado é essencial. Os mapas são construídos a partir da presença, ausência ou caráter assumido pelas diferentes categorias valorativas em cada universo identificado. Não há diferenças essenciais de sistematização entre o material escrito coletado e o obtido através de entrevistas semi-estruturadas.

O trabalho será desenvolvido no Rio de Janeiro e, mais eventualmente, em Goiânia, Brasília, etc., quando se faça necessário contato direto com representantes de órgãos públicos e de classe. O pesquisador deverá ainda participar, mesmo que por um período breve do trabalho de campo, em Poconé, de forma a situar melhor a relação existente entre esse universo representacional e os demais.

- PESSOAL ENVOLVIDO E CARGA HORÁRIA

|                                       |                |
|---------------------------------------|----------------|
| . Irene Portella                      | - 960 h        |
| . Lívia Neves H. Barbosa              | - 480 h        |
| . Maria Laura Barreto                 | - 960 h        |
| . Ana Lucia Lobato de Azevedo         | - 480 h        |
| . Pesquisador (levantamento de dados) | - <u>960 h</u> |

|                      |        |
|----------------------|--------|
| TOTAL (Homens-Horas) | 3840 h |
|----------------------|--------|

OBS.: Todos os antropólogos são pós-graduados.

| CROMOGRAMA DE ATIVIDADES (CIENCIAS HUMANAS) |        |     |        |       |        |       |        |       |        |
|---------------------------------------------|--------|-----|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|
| atividade                                   | ago 89 |     | set 89 |       | out 89 |       | nov 89 |       | dez 89 |
| A1                                          | *****  |     |        |       | *****  |       | *****  |       |        |
| A2                                          |        |     |        | ***** |        |       | ***    |       | *****  |
| B1                                          | *****  |     |        |       | *****  | ***** | *****  | ***** | *****  |
| B2                                          |        |     |        | ***   |        |       |        |       | ***    |
| C1                                          | ***    |     |        |       | ***    |       |        | ***   |        |
| C2                                          |        |     |        | ***   |        |       | ***    |       | ***    |
| D1                                          | ***    |     | ***    |       | *****  |       |        |       |        |
| D2                                          |        | *** | ***    |       |        |       | ***    | ***   | ***    |

OBSERVAÇÕES:

índice 1 - coleta de dados (campo)

índice 2 - sistematização

V relatórios parciais

### 3.6 Organograma

O projeto Poconé terá um organograma de trabalho forjado em atuações interativas entre as áreas.

A coordenação geral do projeto cabe ao Dr. Francisco Fernandes, que responderá por todos os assuntos relacionados ao projeto. Contará com a supervisão técnica do Eng<sup>o</sup> Marcello M. Veiga e com a supervisão na área de ciências humanas da antropóloga Irene Portella.

A coordenação geral conta com duas assessorias: uma para comunicação externa (Jorn. Carlos Cordeiro de Mello) e outra para assuntos técnicos e administrativos (Eng<sup>o</sup> Gildo A. Sá).

A supervisão técnica conta com a assessoria dos serviços de computação para controle de amostras, computação gráfica (mapas), desenvolvimento de programas de cálculos, etc. (Analistas Luiz Carlos C. Pinto e Jorge Portugal). Além destes conta com a assessoria para serviços gerais e apoio de trabalhos de campo (Fernando) e a consultoria do Dr. Wolfgang Pfiffer da UFRJ - Dept<sup>o</sup> de Biofísica.

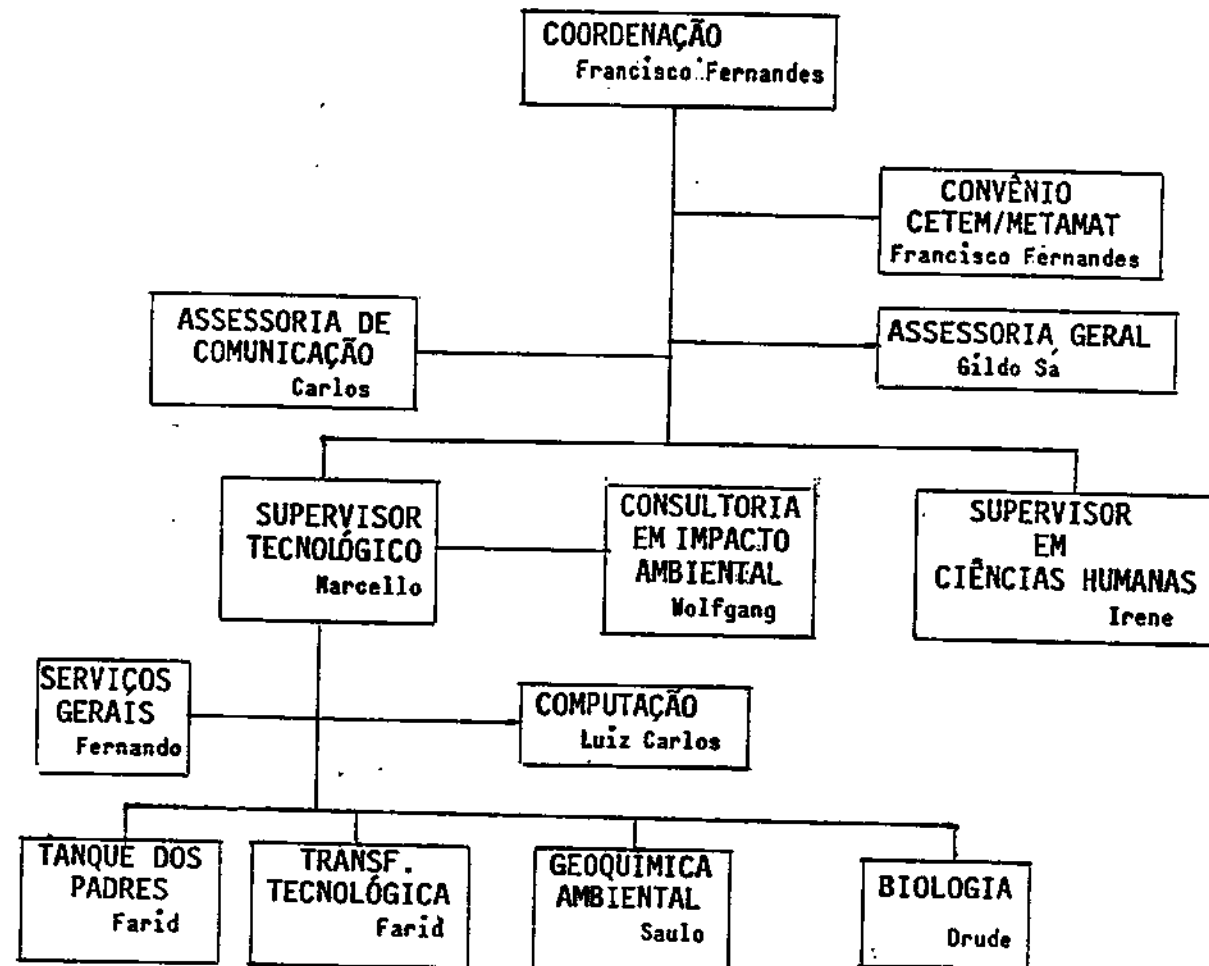
### 3.7 Assessoria de Comunicação

**Função:** Assessorar o Coordenador do Projeto Poconé em seus contatos com os diversos segmentos de opinião, a saber:

- a) Autoridades Federais, Estaduais e Municipais;
- b) Imprensa;
- c) Entidades públicas e privadas de ciências e tecnologia;
- d) Associações ambientalistas.

**Estratégia:** [Elaboração de um plano global, com diretrizes de curto, médio e longo prazo,]

ORGANOGRAMA - PROJETO POCONÉ



prevendo um fluxo permanente de noticiário para a imprensa e a execução de uma estratégia de aproximação como os públicos prioritários; planejamento e acompanhamento na execução de eventos que facilitem a criação e solidificação de uma imagem positiva para o Projeto.

#### 4. MÃO-DE-OBRA

A mão-de-obra empregada no projeto Poconé foi estimada dentro de um horizonte de 6 (seis) meses (agosto/89 a janeiro/90) para uma primeira abordagem, devendo ser reavaliada em dezembro de 1989.

Todo pessoal mobilizado no projeto, que diretamente estará envolvido no cumprimento dos objetivos de curto prazo, observados nos itens anteriores, está abaixo relacionado:

| ÁREA                      | NÍVEL | Nº HORAS |
|---------------------------|-------|----------|
| Coordenação               | S     | 960      |
| Assessoria Geral          | S     | 960      |
| Tanque dos Padres         | S     | 2254     |
|                           | T     | 1040     |
|                           | A     | 1920     |
| Transf. de Tecnol.        | S     | 624      |
|                           | T     | 320      |
|                           | A     | 310      |
| Geoquímica Ambiental      | S     | 3520     |
|                           | T     | 400      |
|                           | A     | 400      |
| Biologia                  | S     | 1254     |
| Ciências Humanas          | S     | 3840     |
| Secretaria                | T     | 960      |
| Computação                | S     | 480      |
| Serviços Gerais           | T     | 960      |
| Assessoria de Comunicação | S     | 384      |
| TOTAL(Homens-Horas)       |       | 20586    |

OBS.: S = Nível Superior  
T = Nível Técnico  
A = Auxiliar Técnico

Os homens-horas estimados em 20586 podem ser discriminados segundo seus vínculos empregatícios.

HOMENS-HORAS/PROJETO-POCONÉ

| NÍVEL    |         | TANQUE<br>PADRES | TRANSF.<br>TECN. | GEOQ. | BIOL. | C.HUM. | COORD. | ASS. | SECR. | COMP. | SERV.<br>GERAIS | ASS.<br>COM. | TOTAL |
|----------|---------|------------------|------------------|-------|-------|--------|--------|------|-------|-------|-----------------|--------------|-------|
| SUPERIOR | CNPq    | 1470             | 160              | 960   |       |        | 960    |      |       | 240   |                 |              | 3790  |
|          | Aut.    | 784              | 464              | 2160  | 1254  | 3840   |        | 960  |       | 240   |                 | 384          | 10086 |
|          | METAMAT |                  |                  | 400   |       |        |        |      |       |       |                 |              | 400   |
| MÉDIO    | CNPq    | 400              |                  |       |       |        |        |      |       |       |                 |              | 400   |
|          | Aut.    | 640              | 320              |       |       |        |        |      | 960   |       | 960             |              | 2880  |
|          | METAMAT |                  |                  | 400   |       |        |        |      |       |       |                 |              | 400   |
| AUXILIAR | CNPq*   | 1920             | 310              |       |       |        |        |      |       |       |                 |              | 2230  |
|          | METAMAT |                  |                  | 400   |       |        |        |      |       |       |                 |              | 400   |
| TOTAL    |         | 5214             | 1254             | 4320  | 1254  | 3840   | 960    | 960  | 960   | 480   | 960             | 384          | 20586 |

\* A maioria dos auxiliares são contratados pela firma Araujo Abreu.

Aut. = Autônomos

Nesta estimativa de mão-de-obra não estão incluídos serviços de consultoria esporádicos, como por exemplo, a consultoria do Dr. Roberto Costa para planejamento de remoção de rejeitos do Tanque dos Padres.

## 5. CUSTOS ESTIMATIVOS

### 5.1 Custo de Mão-de-Obra

Nas áreas técnicas, pela presença de pessoal de diferentes vínculos empregatícios, o custo estimado, baseado nas horas previstas por cada técnico, deverá ter considerações de aproximações.

Considerando a remuneração média dos autônomos de nível supeior igual ao salário médio dos funcionários do CNPq com os encargos sociais, que seria cerca de NCz\$ 4.500,00 ou 2.250 BTN, que corresponde a 14,06 BTN/hora.

Na área de Ciências Humanas a remuneração média dos autônomos de nível superior foi obtida através de valores fornecidos pela supervisão da área. O valor médio é de NCz\$ 3.840,00 ou 1.920 BTN, correspondendo a 12 BTN/hora.

Considerando os salários dos técnicos de nível médio do CNPq com encargos sociais iguais aos salários dos técnicos autônomos, chega-se a uma média de NCz\$ 2.000,00 ou 1.000 BTN, correspondendo a 6,25 BTN/hora.

A estimativa da remuneração horária dos auxiliares técnicos, adotou-se um salário mensal médio com encargos de NCz\$ 640,00 ou 320 BTN, chegando-se ao valor de 2 BTN/hora.

Observa-se que nas estimativas acima inclui-se 400 h de geólogo, 400 h de nível médio e 400 h de auxiliar da METAMAT.

Com base nestes valores obtem-se o seguinte quadro de gastos com a mão-de-obra diretamente envolvida no projeto.

| ÁREA               | NÍVEL<br>SUPERIOR | NÍVEL<br>MÉDIO | AUXILIARES<br>TÉCNICOS | TOTAL         |
|--------------------|-------------------|----------------|------------------------|---------------|
| Tanque dos Padres  | 31691             | 6500           | 3840                   | 42031         |
| Transf. Tecnol.    | 8773              | 2000           | 620                    | 11393         |
| Geoquímica         | 49491             | 2500           | 800                    | 52791         |
| Biologia           | 17631             | -              | -                      | 17631         |
| C. Humanas         | 46080             | -              | -                      | 46080         |
| Coordenação        | 13497             | -              | -                      | 13497         |
| Assessoria         | 13497             | -              | -                      | 13497         |
| Secretaria         | -                 | 6000           | -                      | 6000          |
| Computação         | 6749              | -              | -                      | 6749          |
| Serviços Gerais    | -                 | 6000           | -                      | 6000          |
| Ass. Comunicação   | 5399              | -              | -                      | 5399          |
| <b>TOTAL (BTN)</b> | <b>192808</b>     | <b>23000</b>   | <b>5260</b>            | <b>221068</b> |

Estima-se os custos mão-de-obra alocada no projeto em 221068 BTN.

Considerando consultorias eventuais em 5% sobre este valor obtém-se o total de 232121 BTN para o item mão-de-obra.

## 5.2 Diárias

Considerando a diária de 50 BTN e que o projeto arcará com cerca de 500 diárias (estimadas), tem-se o valor de 25000 BTN para este item.

## 5.3 Passagens Aéreas

São estimadas 44 passagens aéreas SP-RIO-SP a custo de 120 BTN/cada e 80 passagens RIO-CUIABÁ-RIO a custo de 440 BTN/cada. Estima-se, portanto, o custo de 40480 BTN para o item.

#### 5.4 Operação de Remoção dos Rejeitos

Os custos envolvidos com o desassoreamento do Tanque dos Padres estão intimamente relacionados com o tipo de desmonte a ser adotado e quem escutará.

As observações dos eng<sup>s</sup> de minas do projeto juntamente com a consultoria do eng<sup>o</sup> Roberto Costa (ECM) avalisaram a metodologia de desmonte hidráulico e bombeamento como alternativa técnica e econômica de maior viabilidade.

Independentemente do perfil da empresa que executará a remoção de rejeitos ou, opcionalmente, pela ação de mutirão com garimpeiros e população, o custo operacional estimado para a operação situa-se na ordem de US\$1,8/m<sup>3</sup>.

Os cálculos da METAMAT, baseados no perfil dos 84 furos de trado no Tanque dos Padres, chegaram a 322.000 m<sup>3</sup> de rejeitos a serem removidos. Os cálculos planimétricos do CETEM chegaram a 305.000 m<sup>3</sup>.

Considerando a cotação 1US\$ = NCz\$2,55 e o BTNago = 2,084 obtém-se o custo de remoção de 2,2 BTN/m<sup>3</sup> ou, totalizando, 708400 BTN.

Para efeito orçamentário estes custos deverão sofrer um acréscimo de 20% pelas contingências que ocorrerão durante a operação de remoção. Obtém-se, assim, o valor de 850000 BTN para este item.

#### 5.5 Análises Químicas

As análises químicas tanto para mercúrio quanto para ouro, estão previstas serem realizadas no lab. da Biofísica-UFRJ e no CETEM. O custo previsto por análise (dados do CETEM) é de 30 BTN/amostra para ouro e 80 BTN/amostra para mercúrio.

Estimando-se cerca de 1000 análises de mercúrio e 200 análises de ouro, chega-se a um custo de 86000 BTN para o projeto.

## 5.6 Infra-estrutura para o Campo

Os trabalhos de campo necessitam um suporte logístico que se estende desde às acomodações até a alimentação e transporte.

Em relação ao transporte estima-se a aquisição de um veículo custando 10000 BTN.

Associa-se a este item a reforma de 2 casas do pavilhão de exposições de Poconé, sendo orçado para isto 8000 BTN.

Tomou-se ainda como base os gastos de contratação de cozinheira, caseiro, mateiro, garimpeiro (prospector) e os custos de alimentação, da ordem de 5000 BTN.

Totaliza-se para este item 23000 BTN para apoio de trabalhos de campo.

## 5.7 Equipamentos

Para execução dos trabalhos analíticos o projeto irá adquirir 2 espectrofotômetros de absorção atômica (1 para o CETEM, outro para METAMAT), totalizando 200000 BTN.

Estima-se a necessidade de compra de equipamento gravimétrico para o tratamento e recuperação do mercúrio das regiões mais contaminadas, orçando 100000 BTN para este fim.

Logo o valor de 300000 BTN deve ser previsto para aquisição de equipamentos.

## 5.8 Diversos

Nesta conta são incluídos os gastos com diferentes itens, a saber:

- . Taxi - 5000 BTN
- . Telefone - 7000 BTN
- . Cópias, mapas, serviços gráficos - 5000 BTN
- . Material de laboratório (reagentes, vidraria) - 10000 BTN
- . Aluguel de barco - 1000 BTN
- . Compra de livros - 5000 BTN
- . Eventuais - 5000 BTN

Totaliza-se 38000 BTN para custos diversos.

#### 5.9 Resumo dos Custos

Agrupando os subtotais das contas até aqui especificadas, obtém-se que o Projeto Poconé prevê os gastos de cerca de 1.600.000 BTN assim discriminados:

| ITEM | DISCRIMINAÇÃO             | BTN              |
|------|---------------------------|------------------|
| 01   | Mão-de-obra               | 232.121          |
| 02   | Diárias                   | 25.000           |
| 03   | Passagens aéreas          | 40.480           |
| 04   | Operação Remoção Rejeitos | 850.000          |
| 05   | Análises Químicas         | 86.000           |
| 06   | Infra-estrutura p/ campo  | 23.000           |
| 07   | Equipamentos              | 300.000          |
| 08   | Diversos                  | 38.000           |
|      | <b>TOTAL (BTN)</b>        | <b>1.594.601</b> |



# COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

na, cor vermelha, com níveis mais escuro, geralmente próximo ao substrato do lácio. As vezes, ocorrem níveis finos de areia/silte intercalados no pacote. É comum a presença de matéria orgânica (raízes, folhas de capim e casca de madeira) nesta camada.

## 7. - CUBAGEM DO VOLUME DE REJEITO

Para os cálculos do volume de rejeito, adotou o método das seções verticais, os quais representados em anexo, no boletim de reserva.

|                               |                           |
|-------------------------------|---------------------------|
| Volume da fração areia/silte  | 143.898,75 m <sup>3</sup> |
| Volume da fração silte/argila | 178.139,25 m <sup>3</sup> |
| Volume total do rejeito       | 322.038 m <sup>3</sup>    |

## 8. - RECOMENDAÇÕES

Para estabelecer normas de preservação do local, antes, durante e após a sua recuperação :

- Fazer um levantamento topográfico da bacia de drenagem, que foi para o Tanque dos Padres, a montante da Estrada Transpantaneira, em conjunto com a Prefeitura de Poconé e superficiários.

- Enviar amostras do material silte/argila, à laboratório especializada, para estudar a possibilidade de usar este material, na fabricação de telhas e tijolos. Caso positivo o mesmo pode ser repassado as cerâmicas da região.

Geólogo: *Germino Domingos da Silva*  
Germino Domingos da Silva

## 9 - Anexos

- 9.1 - Tabela de Sondagem
- 9.2 - Boletim de Cálculos de Reserva e Perfis
- 9.3 - Mapa Planialtimétrico
- 9.4 - Mapa de Espessura das Frações Areia/Silte/Argila
- 9.5 - Mapa de Espessura Total do Rejeito
- 9.6 - Mapa de Isotecor.



# COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

Atualmente, os garimpeiros de Poconô, estão mais preocupados com a preservação do meio-ambiente e introduziram várias melhorias em suas instalações.

Quanto ao Tanque dos Padres propriamente dito, depois do fechamento dos garimpos em abril de 1987, não foi mais usado como local de depósito de rejeito do beneficiamento de minério.

## 6. CARACTERIZAÇÃO DO REJEITO

Durante os trabalhos de sondagem, vimos que, a separação do pacote de rejeito, existente no Tanque dos Padres, em níveis, facilitaria as análises químicas e a remoção futura do material.

Na oportunidade optamos pela separação do pacote em 2 níveis, genericamente denominados de areia/silte e silte/argila. Estudos complementares de laboratório, devem ser feitos para uma melhor classificação do rejeito.

### NÍVEL DE AREIA/SILTE

É composto basicamente por granulos de quartzo, feldspato, filitos, sulfetos (pirita), ferro (hematita) e outros. É comum a presença de níveis de silte/argila. Apresenta varias tonalidades de cores, sendo as mais comuns: a esbranquiçada, a cinza, a vermelha, a amarela e outras. A granulometria varia de areia fina a níveis de areia grossieira. Na superfície ocorre a forma de areia, em alguns locais, é bastante compacta, gradando para areia úmida, vezes saturadas em água em maior profundidade.

Entre este nível e o de silte/argila, geralmente ocorre um pacote de rejeito, constituído de areia/silte/argila, por nós denominados de misto.

### NÍVEL DE SILTE/ARGILA

Neste nível, predomina a granulometria fina a muito ri-



# COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

Em muitos furos foram necessários o uso de revestimento da sonda banca, que pode, ter causado alterações no teor de mercúrio, vez existente neste intervalo. Outros tipos de modificações que ocorreram durante os trabalhos de campo estão relacionados na tabela de sondagem, em anexo.

## 5. - HISTÓRICO DA RECENTE ATIVIDADE GARIMPEIRA EM POCONÉ

A atividade de garimpagem na região de Poconé, devido vários fatores, entre os quais: crise na agricultura, na construção civil, aliado ao aumento do preço do ouro, no mercado internacional, reiniciou com grande intensidade no final de 1982/início 1983, funcionando por mais de cinco anos, seguidos sem nenhum tipo de fiscalização e assistência técnica, tanto por parte do Governo Federal, quanto do Governo Estadual e Municipal.

Só a partir de 1987, com as denúncias de entidades ligadas ao meio-ambiente, é que foram tomadas as primeiras providências por intermédio do Condema (Conselho Estadual do Meio-Ambiente), que baixou a Resolução nº 002, de 26/02/1987, que estabelecia normas para a comercialização e uso de mercúrio nos garimpos da região. Em 04/1987, foi baixada pelo o Condema, a Resolução nº 003, suspendendo qualquer tipo de garimpagem ilegal nos municípios de Poconé e Nossa Senhora do Livramento.

Em 1988, atendendo solicitação do Senhor Governador do Estado e das Cooperativas de Garimpeiros da Baixada Cuiabana (Municípios de: Cuiabá, Várzea Grande, Nossa Senhora do Livramento e Santo Antônio do Leverger) e Poconé, a METAMAT e a Fundação Estadual do Meio-Ambiente - FEMA, efetuou um levantamento de todos os garimpos da região, pôs normas que possibilitavam a regulamentação dos garimpos e consequentemente, o funcionamento da atividade em harmonia com o meio ambiente.

Sem participação dos técnicos que elaboraram as normas, mesmas foram julgadas e rejeitadas na íntegra pelo o Condema.



### 3. - TRABALHOS DE PESQUISA EXECUTADOS

Em primeiro lugar fez-se um levantamento topográfico planialtimétrico do local, com a implantação de uma malha de 15m X 15m.

De posse do mapa planialtimétrico, passou-se a execução da sondagem a trado manual consorciado com sonda banka.

Os furos foram feitos posteriormente de 30 X 30m, com profundidade variável, até atravessar a camada de rejeito e atingir substrato (bed-rock) da bacia, com amostragem de 1m em 1m. Ao longo deste intervalo variava para mais ou para menos.

Foram realizados 86 furos e coletados 457 amostras, para determinação do nível de contaminação de mercúrio, no Cetem - Centro de Tecnologia Mineral - Rio de Janeiro - RJ, e 1 furo com 5 amostras para bateamento. O total perfurado foi de 408,99 metros, assim distribuídos: 386,61 m no rejeito e 22,38 m no substrato da bacia, com profundidade média por furo de 4,443m no rejeito e 0,257m no substrato.

Concomitantemente à amostragem do rejeito foram coletadas várias amostras de água, moluscos e algas no Tanque dos Padres e análises, por técnicos especializados em estudo de mercúrio do CETEM.

### 4. - TÉCNICA DE AMOSTRAGEM USADAS

Inicialmente, estabelecemos a coleta de amostra de 1m em 1m, mas com o andamento dos trabalhos de sondagens, observamos que era possível, fazer uma separação razoável das frações por nos denominadas genericamente de areia/silte e silte/argila, alternando, em alguns furos, o intervalo de amostragem, para mais ou para menos.

Na execução da sondagem, foram usados os seguintes equipamentos: trados simples de 2", 3" e 3,5", trado com válvula de 3" e 4", bicos de revestimento de sonda banka de 4", bomba de sonda banka, baldes e outros.

Primeiramente, as amostras eram recolhidas em baldes. Quando continha muita água, eram deixadas expostas ao sol para a primeira secagem e posteriormente acondicionadas em sacos plásticos etiquetados.



# COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

## Relatório Preliminar - Projeto Recuperação Ambiental de Áreas Mineradas

Período : 16/05 a 21/06/89

Equipe Técnica : 1 Geólogo  
1 Topógrafo  
1 Sondador  
4 Auxiliares

Local : Tanque dos Padres - Poconé - MT.

### 1. - INTRODUÇÃO

O presente relatório é o resultado dos trabalhos de topografia e sondagem a trado manual, consorciado com sonda banca, realizados no local denominado Tanque dos Padres, Município de Poconé - MT, que foi utilizado como bacia de rejeito proveniente do beneficiamento de minério aurífero da região.

### 2. - OBJETIVOS DOS TRABALHOS

A primeira etapa dos trabalhos de campo, foram executados em uma área piloto de 65.100 m<sup>2</sup> (6,51ha) do Tanque dos Padres, situada a montante da Estrada Transpantaneira. Tem o intuito de aplicar técnicas de amostragens, de análises do comportamento do metal pesado, em relação ao meio-ambiente, com a finalidade de recuperar as áreas degradadas (assoreadas) pelos os garimpos.



# COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

## Relatório Preliminar - Projeto Recuperação Ambiental de Áreas Mineradas

Período : 16/05 a 21/06/89

Equipe Técnica : 1 Geólogo  
1 Topógrafo  
1 Sondador  
4 Auxiliares

Local : Tanque dos Padres - Poconé - MT.

### 1. - INTRODUÇÃO

O presente relatório é o resultado dos trabalhos de topografia e sondagem a trado manual, consorciado com sonda burho, realizados no local denominado Tanque dos Padres, Município de Poconé - MT, que foi utilizado como bacia de rejeito proveniente do aproveitamento de minério aurífero da região.

### 2. - OBJETIVOS DOS TRABALHOS

A primeira etapa dos trabalhos de campo, foram executados em uma área piloto de 65.100 m<sup>2</sup> (6,51ha) do Tanque dos Padres, situada a montante da Estrada Transpantaneira. Tem o intuito de desenvolver técnicas de amostragens, de análises do comportamento do metal pesado, em relação ao meio-ambiente, com a finalidade de recuperar as áreas degradadas (assoreadas) pelos os garimpos.



# COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

## 3. - TRABALHOS DE PESQUISA EXECUTADOS

Em primeiro lugar fez-se um levantamento topográfico planialtimétrico do local, com a implantação de uma malha de 15m X 15m.

De posse do mapa planialtimétrico, passou-se a execução da sondagem a trado manual consorciado com sonda banka.

Os furos foram feitos posteriormente de 30 X 30m, com profundidade variável, até atravessar a camada de rejeito e atingir o substrato (bed-rock) da bacia, com amostragem de 1m em 1m. As vezes este intervalo variava para mais ou para menos.

Foram realizados 86 furos e coletados 457 amostras para determinação do nível de contaminação de mercúrio, no Cetem - Centro de Tecnologia Mineral - Rio de Janeiro - RJ, e 1 furo com 6 amostras para bateamento. O total perfurado foi de 408,99 metros, assim distribuído: 386,61m no rejeito e 22,38m no substrato da bacia, com profundidade média por furo de 4,443m no rejeito e 0,257m no substrato.

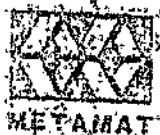
Concomitantemente a amostragem do rejeito foram coletadas várias amostras de água, moluscos e algas no Tanque dos Pedres e análises, por técnicos especializados em estudo de mercúrio no Cetem.

## 4. - TÉCNICA DE AMOSTRAGEM USADAS

Inicialmente, estabelecemos a coleta de amostra de 1m em 1m, mas com o andamento dos trabalhos de sondagens, observamos que era possível, fazer uma separação razoável das frações por ros. Não se tratava genericamente de areia/silte e silte/argila, alternando, em alguns furos, o intervalo de amostragem, para mais ou para menos.

Na execução da sondagem, foram usados os seguintes equipamentos: trados simples de 2", 3" e 3,5", trado com válvula de 3" e tubos de revestimento de sonda banka de 4", bomba de sonda banka, baldes e outros.

Primeiramente, as amostras eram recolhidas em baldes. Quando continha muita água, eram deixadas expostas ao sol para a primeira secagem e posteriormente acondicionadas em sacos plásticos e etiquetados.



# COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

Em muitos furos foram necessários o uso de revestimento de sonda bancal, que pode, ter causado alterações no teor de mercúrio, vez existente neste intervalo. Outros tipos de modificações que ocorreram durante os trabalhos de campo estão relacionados na tabela de dados, em anexo.

## 5. - HISTÓRICO DA RECENTE ATIVIDADE GARIMPEIRA EM POCONÉ

A atividade de garimpagem na região de Poconé, devido vários fatores, entre os quais: crise na agricultura, na construção civil, aliado ao aumento do preço do ouro, no mercado internacional, reiniciou com grande intensidade no final de 1982/início de 1983, funcionando por mais de cinco anos, seguidos sem nenhum tipo de fiscalização e assistência técnica, tanto por parte do Governo Federal, quanto do Governo Estadual e Municipal.

Só a partir de 1987, com as denúncias de entidades ligadas ao meio-ambiente, é que foram tomadas as primeiras providências por intermédio do Condema (Conselho Estadual do Meio-Ambiente), que baixou a Resolução nº 002, de 26/02/1987, que estabelecia normas para a comercialização e uso de mercúrio nos garimpos da região. Em 04/1987, foi baixada pelo o Condema, a Resolução nº 003, suspender qualquer tipo de garimpagem ilegal nos municípios de Poconé e Nossa Senhora do Livramento.

Em 1988, atendendo solicitação do Senhor Governador do Estado e das Cooperativas de Garimpeiros da Baixada Cuiabana (Municípios de: Cuiabá, Várzea Grande, Nossa Senhora do Livramento e Santo Antônio do Leverger) e Poconé, a METAMAT e a Fundação Estadual do Meio-Ambiente - FEMAM, efetuou um levantamento de todos os garimpos da região, e propôs normas que possibilitavam a regulamentação dos garimpos e consequentemente, o funcionamento da atividade em harmonia com o meio-ambiente.

Sem participação dos técnicos que elaboraram as normas, mesmas foram julgadas e rejeitadas na íntegra pelo o Condema.



# COMPANHIA MATOGROSSENSE DE METAIS

Atualmente, os garimpeiros de Poconé, estão mais preocupados com a preservação do meio-ambiente e introduziram várias melhorias em suas instalações.

Quanto ao Tanque dos Padres propriamente dito, depois do fechamento dos garimpos em abril de 1987, não foi mais usado como depósito de rejeito do beneficiamento de minério.

## 6. CARACTERIZAÇÃO DO REJEITO

Durante os trabalhos de sondagem, vimos que, a seriação do pacote de rejeito, existente no Tanque dos Padres, em nível, permitiria as análises químicas e a remoção futura do material.

Na oportunidade optamos pela separação do pacote em níveis, genericamente denominados de areia/silte e silte/argila. Estudos complementares de laboratório, devem ser feitos para uma melhor classificação do rejeito.

### NÍVEL DE AREIA/SILTE

É composto basicamente por granulos de quartzo, feldspato, mica, filitos, sulfetos (pirita), ferro (hematita) e outros. Mesmo neste nível é comum a presença de níveis de silte/argila. Apresenta várias tonalidades de cores, sendo as mais comuns: a esbranquiçada, a cinza, a vermelha, a amarela e outras. A granulometria varia de areia fina a níveis de areia grossa. Na superfície ocorre a forma de areia seca, mas em alguns locais, é bastante compacta, gradando para areia úmida, e às vezes saturadas em água em maior profundidade.

Entre este nível e o de silte/argila, geralmente ocorre um pacote de rejeito, constituído de areia/silte/argila, por nos chamados de misto.

### NÍVEL DE SILTE/ARGILA

Neste nível, predomina a granulometria fina a muito fina.



# COMPANHIA MATOGROSSENSE DE MINERAÇÃO

na, cor vermelha, com níveis mais escuro, geralmente próximo ao substrato da bacia. Às vezes ocorrem níveis finos de areia/silte intercalados no pacote. É comum a presença de matéria orgânica (raízes, folhas de capim e casca de madeira) nesta camada.

## 7. - CUBAGEM DO VOLUME DE REJEITO

Para os cálculos do volume de rejeito, adotou o método das seções verticais, os quais representados em anexo, no boletim de reserva.

|                               |                           |
|-------------------------------|---------------------------|
| Volume da fração areia/silte  | 143.898,75 m <sup>3</sup> |
| Volume da fração silte/argila | 178.139,25 m <sup>3</sup> |
| Volume total do rejeito       | 322.038 m <sup>3</sup>    |

## 8. - RECOMENDAÇÕES

Para estabelecer normas de preservação do local, antes, durante e após a sua recuperação :

- Fazer um levantamento topográfico da bacia de drenagem, que para o Tanque dos Padres, a montante da Estrada Transpantaneira, em conjunto Prefeitura de Poconé e superficiários.

- Enviar amostras do material silte/argila, à laboratório especializada, para estudar a possibilidade de usar este material, na fabricação de telhas e tijolos. Caso positivo o mesmo pode ser repassado as cerâmicas da região.

Geólogo: *Gercino Domingos da Silva*

## 9 - Anexos

- 9.1 - Tabela de Sondagem
- 9.2 - Boletim de Cálculos de Reserva e Perfis
- 9.3 - Mapa Planialtimétrico
- 9.4 - Mapa de Espessura das Frações Areia/Silte/Argila
- 9.5 - Mapa de Espessura Total do Rejeito
- 9.6 - Mapa de Isotop.