

**METAIS
ESPECIAIS**Email: lianabak@yahoo.com
TELEFAX: (071)381 5942
TEL: 071 358 0114 / 9159 1093

PARA: Dra. Leila e/ou Dr. Antonio João

DATA: 29/11/00

REF: 041100

EMPRESA: FEMA

FAX 065 644 2566

DE: FRANK BAKER

TOTAL DE PÁGINAS: 04

Prezado Leila,

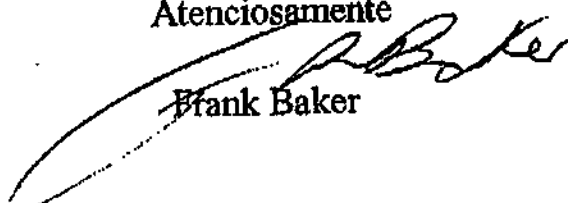
Estou mandando uma copia de fax que foi enviado para Urbano
Presidente de Cooperativa de Garimpeiros em Pocone.

Estou muito preocupado de capacidade dos garimpeiros de financiar
planta de lixiviação intensiva.

Estou pedindo que eles se organizam para dar mais confiança.

Deve ser notado que também existem licenças que devem ser pedidos.

Atenciosamente


Frank Baker



PARA: Dr. URBANO

DATA: 27/11/00

REF: 031100

EMPRESA: COOPERATIVA DE GARIMPEIROS DE POCONÉ

FAX 063 345(1220)1124

DE: FRANK BAKER

TOTAL DE PÁGINAS: 01

Prezado Urbano,

Conforme combinado, estou escrevendo comentários sobre os próximos procedimentos necessários, para implantação da planta de cianetação intensiva de 300 kg/dia.

1. As primeiras atividades são as obtenções de licenças legalmente necessárias para iniciar atividades. O procedimento normal, para qualquer empreendimento industrial, é a procura inicial de uma licença de localização e outra de implantação. Sugiro que contacto com Fema deve ser feito imediatamente. Provavelmente Fema tem formulários padronizados para o estado de Mato Grosso ou pelo menos exemplos como devem ser feitos. Quando a planta, esta construída uma terceira licença (de operação é também necessária).
2. É necessário regularizar o relacionamento entre a cooperativa e dono do terreno onde será construída a planta. Um contrato escrito deve ser feito. O contrato deve conter os seguintes pontos:
 - Quem será responsável para a dívida atual com o fornecedor de energia elétrica.
 - Quem será responsável para a dívida que ainda existe com o fornecedor da planta existente.
 - Qual será a forma de pagamento (se tem) para uso de material de planta existente.
 - No orçamento original todos os equipamentos foram comprados fora do local. Agora para baratear custos terá fabricação no local com supervisão de Dr. Urbano, porém deve ter um acerto entre a cooperativa e Dr. Urbano para o

METAIS ESPECIAIS

pagamento do tempo dele e uso de equipamentos e ferramentas como máquina de soldar, etc. Também mãos de obra adicionais para fabricação serão necessárias (no orçamento original, mão de obra para montagem somente foi incluído).

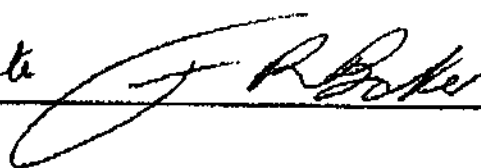
Um preço de arrendamento de área de planta, e as demais

pagamento do tempo dele e uso de equipamentos e ferramentas como maquina de soldar, etc. Também mãos de obra adicionais para fabricação serão necessárias (no orçamento original, mão de obra para montagem somente foi incluído).

Um preço de arrendamento de área de planta, e as demais áreas que eventualmente serão usada pelo empreendimento deve ser acertado.

3. Também a cooperativa deve constituir um sistema de compras, (é sugerido, que Dr. Urbano como presidente da cooperativa, seja comprador com ajuda técnica de Metais Especiais) e de pagamentos para os trabalhadores que vão fabricar e instalar os vários equipamentos. Este acerto deve incluir pagamento de benefícios dos trabalhadores bem como comida, transporte, (e estadia?) etc.
4. O sistema de financiamento de empreendimento deve ser organizado. A cooperativa deve pagar todos as compras, a energia elétrica consumida, telecomunicações e mão de obra local (mais benefícios). A divisão de ônus entre os associados, deve ser oficializada por escrito desde o início. Se um dos associados não contribui conforme o previsto, um sistema compensatório deve ser organizado para a obra não fique prejudicada e conseqüentemente paralisada.
5. Em teoria nenhuma compra deve ser feita antes das licenças de localização e implantação serem concedidas, porém se Fema aprova informalmente, compras de equipamentos com prazo de entregue mais compridas podem ser feitos. O prazo máximo de equipamentos é somente 30 dias mas com experiência própria é recomendado a compra de bomba de vácuo (Omel) e retificador (Technovolt) mais rápido possível.
6. Por favor, verificar se os agitadores, o filtro de bandeja e a célula podem ser fabricados no local.
7. Deve notar que para a planta de 300 kg/dia, só é necessário um transformador de 70 KW (94 hp).
8. Um cronograma aproximado está incluído, que mostra os prazos que são esperados na implantação de planta.

Atenciosamente



MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO MINERAL E RELAÇÕES INSTITUCIONAIS
ENDEREÇO: SAN Quadra 01, Bloco "B" Ed. DNPM CEP 70040-200 - Brasília-DF - BRASIL

VIA FAC-SÍMILE

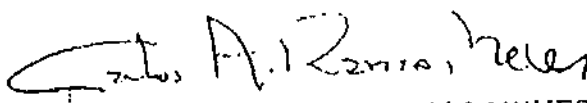
Data/Date: 11 / 12 / 2000 Doc. nº 458 /DIRIN nº Pág./Pages 02
De/From: DIRIN FAX: 55 0XX61 224-2948 Fone/Phone: 55 0XX61 224-0147
Para/To: Dr. Frederico Guilherme de Moura Muller - Secretário Especial do Meio Ambiente
Presidente da FEMA/Governo do Estado de Mato Grosso.
FAX: (02165) 644-2518.
ASSUNTO: Projeto de Engenharia da Casa Compradora de Ouro "Ouro Gallo".

Excelentíssimo Senhor Secretário.

Cumprimentamos V.Exª e estamos remetendo anexa cópia do OFÍCIO Nº 030/00-DIRIN enviado ao Diretor-Adjunto do CETEM/RJ a respeito do parecer da consultoria da FEMA/MT.

Observamos a V.Exª que achamos necessário reunião na FEMA/MT a ser oportunamente confirmada para discussão do item 7, CONCLUSÕES do referido parecer.

Atenciosamente,


CARLOS AUGUSTO RAMOS NEVES
Diretor da DIRIN

11-12-00
ADMS

Frederico Guilherme de Moura Muller
Sec. Esp. do Meio Ambiente
e Pres. da FEMA



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO MINERAL E RELAÇÕES INSTITUCIONAIS

OFÍCIO Nº 030 /DIRIN

Brasília-DF, 08 de dezembro de 2000.

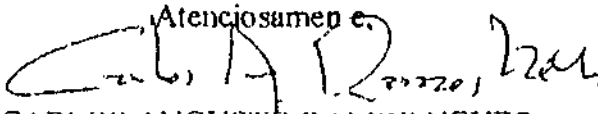
Senhor Diretor-Adjunto,

Estamos remetendo a V.Sª, anexa, cópia do Relatório Final, elaborado pela consultoria da FEMA/MT, intitulado "ADAPTAÇÕES TÉCNICAS NO SISTEMA EXPERIMENTAL DE CAPTAÇÃO, EXAUSTÃO E LAVAGEM DE GASES: CASA COMPRADORA OURO GALLO - PEIXOTO DE AZEVEDO-MT", para sua apreciação.

Chamamos a atenção de V.Sª para o item 7. CONCLUSÕES, merecendo destaque o registro "...o mesmo ainda não atende plenamente as limitações quanto ao nível de emissão ambiental impostas pela legislação, tanto do ar na saída da chaminé do exaustor; como da água, descartada periodicamente do tanque de sedimentação. Fatores que dificultam a aprovação do sistema desenvolvido".

Considerando esse fato, achamos conveniente uma reunião na FEMA/MT para discussão do assunto em pauta e conhecermos a posição da FEMA/MT a respeito da questão.

A data dessa reunião será marcada pela FEMA/MT oportunamente.

Atenciosamente,

CARLOS AUGUSTO RAMOS NEVES
Diretor da DIRIN

À Sua Senhoria
JULIANO PERES BARBOSA
Diretor-Adjunto do Centro de Tecnologia Mineral - CETEM
Rio de Janeiro-RJ
C.C.:
FREDERICO GUIHERME DE MOURA MULLER
Secretário Especial do Meio Ambiente e Presidente da FEMA/Governo do Estado de Mato Grosso
Cuiabá-MT

**METAIS
ESPECIAIS**Email: lianabak@yahoo.com
TELEFAX: (071)381 5942
TEL: 071 358 0114 / 9159 1093

PARA: Dra. Leila e/ou Dr. Antonio João

DATA: 29/11/00

REF: 041100

EMPRESA: FEMA

FAX 065 644 2566

DE: FRANK BAKER

TOTAL DE PÁGINAS: 04

Prezado Leila,

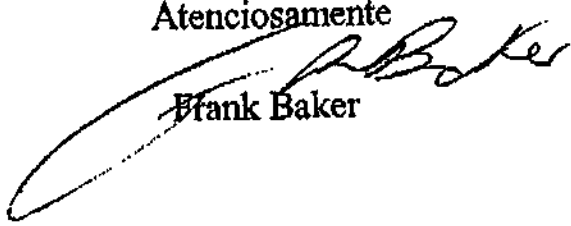
Estou mandando uma copia de fax que foi enviado para Urbano,
Presidente de Cooperativa de Garimpeiros em Pocone.

Estou muito preocupado de capacidade dos garimpeiros de financiar o
planta de lixiviação intensiva.

Estou pedindo que eles se organizam para dar mais confiança.

Deve ser notado que também existem licenças que devem ser pedidos.

Atenciosamente


Frank Baker

PARA: Dr. URBANO

DATA: 27/11/00

REF: 031100

EMPRESA: COOPERATIVA DE GARIMPEIROS DE POCONÉ

FAX 063 345(1220)1124

DE: FRANK BAKER

TOTAL DE PÁGINAS: 01

Prezado Urbano,

Conforme combinado, estou escrevendo comentários sobre os próximos procedimentos necessários, para implantação da planta de cianetação intensiva de 300 kg/dia.

1.

As primeiras atividades são as obtenções de licenças legalmente necessárias para iniciar atividades. O procedimento normal, para qualquer empreendimento industrial, é a procura inicial de uma licença de localização e outra de implantação. Sugiro que contacto com Fema deve ser feito imediatamente. Provavelmente Fema tem formulários padronizados para o estado de Mato Grosso ou pelo menos exemplos como devem ser feitos. Quando a planta, esta construída uma terceira licença (de operação é também necessária).

2.

É necessário regularizar o relacionamento entre a cooperativa e dono do terreno onde será construída a planta. Um contrato escrito deve ser feito. O contrato deve conter os seguintes pontos:

Quem será responsável para a dívida atual com o fornecedor de energia elétrica.

Quem será responsável para a dívida que ainda existe com o fornecedor da planta existente.

Qual será a forma de pagamento (se tem) para uso de material de planta existente.

No orçamento original todos os equipamentos foram comprados fora do local. Agora para baratear custos terá fabricação no local com supervisão de Dr. Urbano, porém deve ter um acordo entre a cooperativa e Dr. Urbano para o

pagamento do tempo dele e uso de equipamentos e ferramentas como maquina de soldar, etc. Também mãos de obra adicionais para fabricação serão necessárias (no orçamento original, mão de obra para montagem somente foi incluído).

Um preço de arrendamento de área de planta, e as demais

pagamento do tempo dele e uso de equipamentos e ferramentas como máquina de soldar, etc. Também mãos de obra adicionais para fabricação serão necessárias (no orçamento original, mão de obra para montagem somente foi incluído).

Um preço de arrendamento de área de planta, e as demais áreas que eventualmente serão usadas pelo empreendimento deve ser acertado. 3

3. Também a cooperativa deve constituir um sistema de compras, (é sugerido, que Dr. Urbano como presidente da cooperativa, seja comprador com ajuda técnica de Metais Especiais) e de pagamentos para os trabalhadores que vão fabricar e instalar os vários equipamentos. Este acerto deve incluir pagamento de benefícios dos trabalhadores bem como comida, transporte, (e estadia?) etc.

4. O sistema de financiamento de empreendimento deve ser organizado. A cooperativa deve pagar todos as compras, a energia elétrica consumida, telecomunicações e mão de obra local (mais benefícios). A divisão de ônus entre os associados, deve ser oficializada por escrito desde o início. Se um dos associados não contribuir conforme o previsto, um sistema compensatório deve ser organizado para a obra não fique prejudicada e conseqüentemente paralisada.

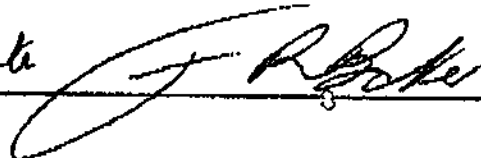
5. Em teoria nenhuma compra deve ser feita antes das licenças de localização e implantação serem concedidas, porém se Fema aprova informalmente, compras de equipamentos com prazo de entrega mais compridas podem ser feitos. O prazo máximo de equipamentos é somente 30 dias mas com experiência própria é recomendado a compra de bomba de vácuo (Omel) e retificador (Technovolt) mais rápido possível.

6. Por favor, verificar se os agitadores, o filtro de bandeja e a célula podem ser fabricados no local.

7. Deve notar que para a planta de 300 kg/dia, só é necessário um transformador de 70 KW (94 hp).

8. Um cronograma aproximado está incluído, que mostra os prazos que são esperados na implantação de planta.

Atenciosamente





PODER JUDICIÁRIO
ESTADO DE MATO GROSSO
VARA ÚNICA DA COMARCA DE
SANTO ANTÔNIO DE LEVERGER - MT.

CARTA DE INTIMAÇÃO – PELO CORREIO

Santo Antônio de Leverger – MT, 20 de Novembro de 2000.

ILMO SR. DR. FREDERICO GUILHERME DE MOURA MULLER

Endereço: Rua D, s/n, prédio do antigo DOP,
Palácio Paiaguás – CPA, Cuiabá – MT.

ILUSTRÍSSIMO SENHOR DOUTOR PRESIDENTE

A presente, extraída dos autos da Ação abaixo identificada, tem por finalidade **INTIMAR** Vossa Senhoria, da nomeação da Equipe de Geólogos do Departamento de Mineração da Fundação Estadual do Meio Ambiente – FEMA, para se proceder a avaliação nos autos dos Alvarás de Mineração infra mencionados, devendo a perita ora nomeada, apresentar proposta de honorários e prestar o devido compromisso antes do início da diligência.

Outrossim, comunico que as despesas serão pagas pelo titular da autorização de pesquisa.

ORIGEM

Proc. n.º

154/2000

155/2000

156/2000

157/2000

158/2000

**PEDIDO DE ALVARÁ DE
MINERAÇÃO**

REQUERENTE

MINERAÇÃO DE BAUXITA LTDA

Endereço para informações

Escrivania da Vara Única, no Ed. do Fórum, sito à Rua Benjamin Constant, 99, Santo
Antônio de Leverger- MT fone 341-1426

Atenciosamente,


CLÁUDIO ELIAS
ESCRIVÃO

RUA BENJAMIM CONSTANT, N.º 99, BAIRRO CENTRO – SANTO ANTÔNIO DE LEVERGER- MT
FONE (0xx65) 341-1426 – FAX 3411590 – CEP: 78180-000

*A Direção
Para conhecimento*
04.12.00
Anderson Guilherme M. M.
Sec. Esp. do Meio Ambiente
e Pres. da FEMA

*A DMIN
Para conhecimento
e providência*
Doutor Antônio Almeida
Inf. Processos - CREA TOB
Técnicos - FEMA

2483

GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE-FEMA

Comunicacao Interna Nro 046/2000

Data: 02/02/2000

De...: SCC
Para.: DMIN

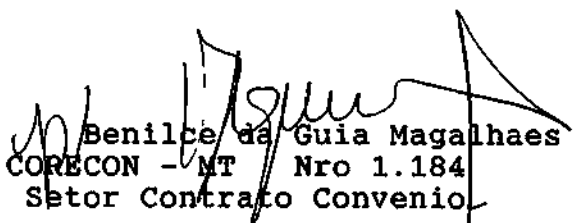
Senhor(a) Responsavel

Referindo-nos ao instrumento abaixo, cujo prazo expirar-se-a em 29/03/2000, solicitamos manifestacao tecnica quanto ao execucao do projeto pertinente, no prazo de 10(dez)dias a partir do recebimento desta

Tal solicitacao decorre da observancia do prazo estabelecido, no tocante as providencias de aditamento ou rescisao, durante a sua vigencia

Contrato numero...: Contrato . 2.1997.02
Interessado.....: METAIS ESPECIAIS
Valor.....: R\$ 0,00
Vencimento.....: 29/03/2000

Recebida em
02/02/00.
Obs: ultimo prazo
P/manifestacao tecnica.
Dia 11/02/00


Benilce da Guia Magalhaes Souza
CORECON - MT Nro 1.184
Setor Contrato Convenio

Antonio João Paes de Barros

De: Casemiro Paradella <casemiro@itp.com.br>
Para: ajpbarros <ajpbarros@uol.com.br>
Enviada em: quarta-feira, 6 de outubro de 1999 11:58
Assunto: Re: projeto Poconé

Prezado Antonio João:

Estamos fazendo um levantamento detalhado do custo do investimento. Estou esperando resposta de algumas cotações inclusive da parte de edificação que passei para um eng. civil fazer. Tão logo tenha terminado e espero que isto aconteça na próxima semana, passarei o valor para vocês.

Já estão providenciando nosso pagamento? a pressão dos meus consultores tem sido grande sobre mim.

Aguardo uma mensagem sua, não deixe a chama do e-mail se apagar!

Abraços à todos,

Casemiro

09/10/99

Antonio João Paes de Barros

De: Casemiro Paradella <casemiro@itp.com.br>
Para: ajpbarros <ajpbarros@uol.com.br>
Enviada em: domingo, 12 de setembro de 1999 15:18
Assunto: Re: projeto Poconé

Prezado João:

Enfim amanhã às primeiras horas, estarei enviando para vocês um SEDEX contendo o Projeto de Engenharia Básica para tratamento do concentrado de garimpo e o termo aditivo do contrato.

Foi demorado porque conforme lhe escrevi no e-mail anterior, tive que fazer todos os desenhos, redigir toda a parte escrita além de dimensionar quase todos os equipamentos, fazer especificações etc, etc.

Peço-lhes desculpas a você, a Leila e ao Wanderley, a quem tive o enorme prazer de conhecê-los pessoalmente além de confiar plenamente na integridade moral e na honestidade de vocês pelo fato de que na carta de encaminhamento do projeto, solicitar que nada seja copiado ou passado a terceiros sem que seja efetuado o pagamento; a pressão dos consultores que trabalharam comigo no processo industrial e tratamento de efluentes foi muito grande no sentido de não fornecer informações a nível de detalhes, conforme você constatará ao examinar o trabalho, sem que fosse feito qualquer adiantamento financeiro.

Asseguro-lhe não fosse um relacionamento extra profissional, de confiança mútua com vocês não teria assumido perante aos consultores esta responsabilidade, e certamente o projeto teria sido interrompido.

Recomendações especiais à esposa, filhos, e todos os que tive o imenso prazer em conhecer durante o nosso breve convívio.

Nossa casa está à sua disposição aqui em Salvador, favor transmitir também, o modesto oferecimento, a Leila ao Wanderley e as suas famílias.

Aguardando um sinal seu,

Abraços,
Casemiro

17/09/99

Prezado Antônio João,

Conforme combinado estou passando um conjunto de idéias de como poderia se dar o encaminhamento estratégico para execução do Projeto de Cianetação Intensiva:

1 – Constituição mínima de uma Equipe de Trabalho, escolhida entre os cooperativados interessados para desenvolvimento das tarefas.

1.a – Coordenador do Projeto,

Atividades:

Promover reuniões com os Cooperativados para tomada de decisões tais como, levantamento de fundos para o investimento, planejamento e controle de desembolso, e definição de um cronograma físico para implantação do Projeto.

Promover reuniões com a Equipe de Trabalho para encaminhamento e acompanhamento das tarefas dos encarregados.

Enfim estar a par de todas as atividades relativas à coordenação do empreendimento, inclusive contratação de pessoal especializado quando necessário.

1.b – Encarregado de Suprimento,

Atividades:

Fazer cotações de preços, efetuar compra e contratos de fornecimento de equipamentos e matérias primas necessárias a construção e fabricação dos elementos do projeto, baseando-se nas listas e especificações contidas no Projeto Básico apresentado pela Metais Especiais e eventuais não previstos, sendo que neste caso sempre que possível em acordo um representante da Metais Especiais.

1.c – Encarregado das Obras de Infraestrutura e Construção Civil

Atividades:

Contratar e fiscalizar empresa especializada para construção civil e obras de infraestrutura necessárias para atender ao Projeto Básico definido pela Metais Especiais para abrigo e operacionalização dos equipamentos.

1.d – Encarregado de Fabricação e Montagem dos Equipamentos Eletromecânicos

Atividades:

METAIS ESPECIAIS CONSULTORIA LTDA

Rua Rodolfo Pimentel, 221 ap202

CEP 40.285-220

TELEFAX (0 XX 71) 382-4791 e-mail: casemiro@itp.com.br

Passar informações ao Encarregado de Suprimento para que este providencie a aquisição de matérias primas (conforme listas de materiais contidas em desenhos etc).

Acompanhar a fabricação dos equipamentos de caldeiraria e afins, fazer inspeções e controle tecnológico dos equipamentos fabricados.

Coordenar a equipe de montagem dos equipamentos eletromecânicos de processo, tubulações e de utilidades observando os desenhos existentes que definiram o Projeto Básico e caso eventuais alterações do que foi definido seja necessário, preferencialmente executá-las em acordo com o representante da Metais Especiais.

2 - Equipamentos que no meu entendimento poderão ser confeccionados em uma Metalúrgica de médio porte, que suponho exista na cidade de Poconé, e que contenha equipamentos tais como:

- máquina de soldagem a arco elétrico
- torno mecânico
- frezadora
- calandra e dobradeira.
- furadeira de bancada.
- maçarico de corte
- guilhotina

Entretanto algum serviço especial pode ser contratado para ser executado em outra cidade, como exemplo a fabricação dos cilindros e cones dos tanques caso não seja disponível máquinas para estas finalidades, equipamentos de fibreglass etc. Para redução dos custos poderão ser aproveitados equipamentos e ou matérias primas disponíveis que atendam ao que foi especificado e definido no Projeto Básico e se pequenas adaptações forem necessárias estas deverão ser submetidas a apreciação do representante da Metais Especiais.

Lista dos Equipamentos a serem fabricados e que foram apresentados em desenhos construtivos:

ITEM	QUANTIDADE	TAG
Tanque de Lixiviação	01	TL-099-001
Tanque de Filtrado	01	TQ-099-002
Tanque de Estocagem de Solução Rica e Pré-aquecimento	01	TQ-099-003
Tanque de Recirculação de Eletrólito Aquecido	01	TQ-099-004

METAIS ESPECIAIS CONSULTORIA LTDA

Rua Rodolfo Pimentel, 221 ap202

CEP 40.285-220

TELEFAX (0 XX 71) 382-4791 e-mail: casemiro@itp.com.br

Tanque de Bombeamento de Eletrólito	01	TQ-099-005
Tanque Separador de Líquido	01	TQ-099-006
Tanque de Estocagem de Óleo Diesel	01	TQ-099-007
Tanque de Neutralização de Efluentes	01	TQ-099-008
Tanque de Estocagem Intermediária de Eletrólito Gasto	01	TQ-099-009
Célula Eletrolítica	01	CE-099-001
Agitador Completo, Transmissão por Correias, Tipo Turbina com Quatro Pás a 45 Gráus	01	AG-099-001
Filtro de Bandeja	01	FI-099-001
Agitador Completo, Transmissão por Correias, Tipo Turbina com Quatro Pás a 45 Gráus	01	AG-099-002
Forno de Fundição	01	FF-099-001
Molde Separador de Escória	01	ML-099-001
Bandeja	01	BJ-099-001
Suporte para Cadinho	01	SC-099-001
Tenaz para Cadinho	01	SU-099-001
Tenaz para cadinho	01	TZ-099-001

Demais equipamentos e materiais constantes das listas e especificações apresentados no Projeto Básico serão encontrados nas empresas do ramo especialmente na praça de Salvador e São Paulo e possivelmente em Cuiabá.

Opcionalmente poderá ser adquirido um forno elétrico em substituição ao forno FF-099-001 e um Filtro tipo Sesta em substituição ao filtro de bandeja FI-099-001. (Proposição a ser estudada pela Metais Especiais posteriormente).

Esperando que nossas sugestões sejam de valia para nortear uma primeira discussão para o encaminhamento das atividades de execução do Projeto de Cianetação Intensiva, aproveitamos para reiterar protestos de elevada estima e consideração.

Atenciosamente,


Casemiro Paradella
Diretor

METAIS ESPECIAIS CONSULTORIA LTDA

Rua Rodolfo Pimentel, 221 ap202

CEP 40.285-220

TELEFAX (0 XX 71) 382-4791 e-mail: casemiro@itp.com.br

CIANETAÇÃO INTENSIVA
LISTA DE EQUIPAMENTOS DE PROCESSO

ITEM	QUANTIDADE	TAG	CAPACIDADE	MATERIAIS	POTÊNCIA INSTALADA	OBSERVAÇÕES
Tanque de Lixiviação	01	TL-099-001	Capacidade Total: 570 litros Conforme Desenho TL-099-001	Aço Carbono		Com calha para receber o concentrado
Tanque de Filtrado	01	TQ-099-002	Capacidade Total: 385 litros Conforme Desenho TQ-099-002	Aço Carbono		
Tanque de Estocagem de Solução Rica e Pré-aquecimento	01	TQ-099-003	Capacidade Total: 1343 litros Conforme Desenho TQ-099-003 Temp. Operação 70 graus Centígrados	Aço Carbono		Com Isolamento Térmico
Tanque de Recirculação de Eletrólito Aquecido	01	TQ-099-004	Capacidade Total: 1343 litros Conforme Desenho TQ-099-004 Temp. Operação 90 graus Centígrados	Aço Carbono		Com Isolamento Térmico
Tanque de Bombeamento de Eletrólito	01	TQ-099-005	Capacidade Total: 200 litros Conforme Desenho TQ-099-005	Aço Carbono		
Tanque Separador de Líquido	01	TQ-099-006	Capacidade Total: 70 litros Conforme Desenho TQ-099-006	Aço Carbono		
Tanque de Estocagem de Óleo Diesel	01	TQ-099-007	Capacidade 400 litros Conforme Desenho TQ-099-007	Aço Carbono		
Tanque de Neutralização de Efluentes	01	TQ-099-008	Capacidade 1000 litros Conforme Desenho TQ-099-008	Aço Carbono		

METAIS ESPECIAIS
TELEFAX (71) 382-4791 E-mail: casemiro@itp.com.br

LE-099-001rA

ITEM	QUANTIDADE	TAG	CAPACIDADE	MATERIAIS	POTÊNCIA INSTALADA	OBSERVAÇÕES
Tanque de Estocagem Intermediária de Eletrólito Gasto	01	TQ-099-009	Capacidade Total: 1343 litros Conforme Desenho TQ-099-009	Aço Carbono		
Bomba de Filtrado	01	BC-099-001	2 m3/h	Carcaça: FoFo Rotor: FoFo Selo mecânico: Aço Inox	1,5 KW	Bomba Centrífuga Tipo Monobloco com acionador TFVE
Bomba de Solução Rica Pré-Aquecida	01	BC-099-002	2m3/h	Carcaça: FoFo Rotor: FoFo Selo mecânico: Aço Inox	1,5 KW	Bomba Centrífuga Tipo Monobloco com acionador TFVE
Bomba de Transferência de Eletrólito Gasto	01	BC-099-003	2m3/h	Carcaça: FoFo Rotor: FoFo Selo mecânico: Aço Inox	1,5 KW	Bomba Centrífuga Tipo Monobloco com acionador TFVE
Bomba de Recirculação de Eletrólito	01	BC-099-004	1m3/h	Carcaça: FoFo Rotor: FoFo Selo mecânico: Aço Inox	1,5 KW	Bomba Centrífuga Tipo Monobloco com acionador TFVE
Bomba de Poço da Área de Processo	01	BC-099-005	2 m3/h	Carcaça: FoFo	1,5 kW	Bomba Submersível Tipo Monobloco com acionador interno
Bomba de Poço da Bacia de Rejeito Sólido de lixiviação	01	BC-099-006	1,8 m3/h	Carcaça: FoFo Rotor: FoFo Selo mecânico: Aço Inox	1,5 kW	Bomba Centrífuga Tipo Vertical com acionador TFVE
Controlador de Temperatura com Sensor	02	TP-099-001 TP-099-002	Controlador de Temperatura PT-100, escala 0-200 GrC, com Sensor PT-100, Bainha em inox comprimento 300mm, Rosca 1/2"BSP	Materiais em contato com a solução Aço Inox 304		Modelo GML/2, Fabricante Coel ou similar

METAIS ESPECIAIS
TELEFAX (71) 382-4791 E-mail: casemiro@itp.com.br

LE-099-001rA

ITEM	QUANTIDADE	TAG	CAPACIDADE	MATERIAIS	POTÊNCIA INSTALADA	OBSERVAÇÕES
Célula Eletrolítica	01	CE-099-001	Cuba Capacidade Total: 716 litros Conforme Desenho CE-099-001/002 Temperatura de Operação 90 Graus Centígrados	Cuba e Caixa de Cátodos em Fibra de Vidro Ester Vinil Derakeine 411. Anodos e Catodos em Aço Inox Aisi 304		Três Anodos; Dois Catodos e Barramentos conforme Desenho CE-099-003 Catodos: Enchimento com Lã de Aço carbono.
Agitador Completo, Transmissão por Correias, Tipo Turbina com Quatro Pás a 45 Graus	01	AG-099-001	Conforme desenho AG-099-001	Aço carbono	3 kW	
Filtro de Bandeja	01	FI-099-001	Conforme Desenho FI-099-001 Área de Filtragem 1 m ²	Aço Carbono, Tecido filtrante		Tipo: Bandeja basculante
Agitador Completo, Transmissão por Correias, Tipo Turbina com Quatro Pás a 45 Graus	01	AG-099-002	Conforme desenho AG-099-002		3 kW	
Compressor Alternativo com Reservatório de 200 litros	01	CP-099-001	428 l/min	WTV 15N/200 Wayne ou Similar	2,3 kW	
Bomba de Vácuo	01	BV-099-001	110 m ³ /h	Evitar componentes de zinco, cobre e alumínio	5,6 kW	Anel líquido: 0,5 m ³ /h
Resistência Elétrica para Aquecimento do TQ-099-003	02	RE-099-001		Revestimento em Contato com a solução. Aço inox. 304 L	12 kW (2 X 6 kW)	
Resistência Elétrica para Aquecimento do TQ-099-004	02	RE-099-002		Revestimento em Contato com a solução. Aço inox. 304 L	12 kW (2 X 6 kW)	
Vasilha	04	VA-099-001	2 litros	Ferro Esmaltado ou Porcelana		
Cadinho	02	CD-099-001		Carbeto de Silício		(Termofil ou Similar)
Queimador para FO-099-001	01	QM-099-001	Consumo ~ 10 l/h		1 kW	Fabricante TERMOFIL Mod. NG3

METAIS ESPECIAIS
TELEFAX (71) 382-4791 E-mail: casemiro@itp.com.br

LE-099-001ra

ITEM	QUANTIDADE	TAG	CAPACIDADE	MATERIAIS	POTÊNCIA INSTALADA	OBSERVAÇÕES
Forno de Fundição	01	FF-099-001	Conforme Desenho FF-099-001	Aço Carbono	1 KW	Ver queimador
Molde Separador de Escória	01	ML-099-001	Conforme Desenho ML-099-001	Ferro Fundido		Preaquecer antes da lingotagem
Baíde	04	BP-099-001	15 litros	Plástico		
Bacia de Equalização	01	BE-099-001	10 m ³ (Conf. Desenho LO-099-004)	Concreto		Poços de Monitoramento a Ser Definidos Durante a Construção
Bacia de Rejeito de Lixviação	01	BE-099-002	273 m ³ (Conf. Desenho LO-099-004)	Mantas de PVC		Poços de Monitoramento em Tubos de PVC
Bomba para Transferência de Óleo Diesel	01	BM-099-001	500 l / h	Aço Carbono	Manual	Bomba para Tambor
Bandeja	01	BJ-099-001	250 litros (Conf. Desenho BJ-099-001)	Fibra de Vidro		Resina Ester Vinil Derakane 411C.
Filtro	01	FI-099-002	20 litros de Líquido e 5 litros de Sólidos Filtrados	Cerâmica, Vidro ou Plástico, resistente a ácido sulfúrico		Funil tipo 'Buchner' ou Similar
Britador de Mandíbulas	01	BR-099-001	Tamanho 2 ¼" x 3 ½" Capacidade: 230 kg/h	Aço Carbono e Mandíbulas em Aço Manganês	2,2 KW	(Tipo Laboratório)
Balança de Bancada	01	BL-099-001	Capacidade 0-25 kg (Precisão 5 g) Modelo 2096DD Visor com pescoço altura 500mm	Aço Carbono (pintado) Plataforma em Aço Inox		(Plataforma 40 x 40 cm) Digital Fabricante Toledo ou-similar
Carro para Transporte de sólido	01	CX-099-001		Aço Carbono		Carro de Mão
Transformador	01	TR-099-001	11.200/200-380VCA		112,5 KVA	
Suporte para Cadinho	01	SC-099-001		Aço Carbono		Des. SC-099-001
Tenaz para Cadinho	01	SU-099-001		Aço Carbono		Des. SU-099-001
Tenaz para cadinho	01	TZ-099-001		Aço Carbono		Des. TZ-099-001
Retificador	01	RT-099-001	0-100 ampéres – 12 volts (Regulável)	Conforme Fabricante	2 KW	

METAIS ESPECIAIS
TELEFAX (71) 382-4791 E-mail: casemiro@itp.com.br

LE-099-001rA

**PLANTA DE CIANETAÇÃO INTENSIVA
TRATAMENTO DE CONCENTRADO DE GARIMPO CAPACIDADE 300 kg/dia
SUMÁRIO DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**

NOVEMBRO DE 1999

Valores em R\$

1- EDIFICAÇÕES

1.1 - Área Industrial 1.980 m2 inclusive Galpão com 225 m2	45.739,68
1.2 - Unidade de Tratamento de Efluentes	
1.2.1 - Bacia de Equalização (Capacidade 10 m3)	5.236,18
1.2.2 - Bacia de Rejeito de Lixiviação (Capacidade 273 m3)	10.402,05
1.3 - Caixa D'agua Elevada (Capacidade 20 m3)	8.208,13
1.4 - Subestação Elétrica para Trafo 112,5 kVA	1.762,98
Subtotal	71.349,02

2 - EQUIPAMENTOS AUXILIARES E DE PROCESSO

2.1 - Equipamentos conforme Especificações Técnicas e Listas	
Subtotal	55.331,88

3 - MATERIAIS

3.1 - Tubulação, Elétricos, Isolamentos Térmicos etc, conforme Listas	
Subtotal	25.210,93

4 - MONTAGEM (Previsão para sessenta dias)

Salários (inclui encargos)

Especialidade

- 4.1 - Mecânico Montador
- 4.2 - Ajudante de Mecânico
- 4.3 - Eletricista Montador
- 4.4 - Ajudante de Eletricista
- 4.5 - Encanador
- 4.6 - Ajudante de Encanador
- 4.7 - Soldador
- 4.8 - Ajudante de Soldador

Subtotal _____ **10.857,84**

TOTAL DO INVESTIMENTO _____ **162.749,67**

CIANETAÇÃO INTENSIVA
LISTA DE EQUIPAMENTOS DE PROCESSO

ITEM	QUANTIDADE	TAG	CAPACIDADE	MATERIAIS	POTÊNCIA INSTALADA	OBSERVAÇÕES
Tanque de Lixiviação	01	TL-099-001	Capacidade Total: 570 litros Conforme Desenho TL-099-001	Aço Carbono		Com calha para receber o concentrado
Tanque de Filtrado	01	TQ-099-002	Capacidade Total: 385 litros Conforme Desenho TQ-099-002	Aço Carbono		
Tanque de Estocagem de Solução Rica e Pré-aquecimento	01	TQ-099-003	Capacidade Total: 1343 litros Conforme Desenho TQ-099-003 Temp. Operação 70 graus Centígrados	Aço Carbono		Com Isolamento Térmico
Tanque de Recirculação de Eletrólito Aquecido	01	TQ-099-004	Capacidade Total: 1343 litros Conforme Desenho TQ-099-004 Temp. Operação 90 graus Centígrados	Aço Carbono		Com Isolamento Térmico
Tanque de Bombeamento de Eletrólito	01	TQ-099-005	Capacidade Total: 200 litros Conforme Desenho TQ-099-005	Aço Carbono		
Tanque Separador de Líquido	01	TQ-099-006	Capacidade Total: 70 litros Conforme Desenho TQ-099-006	Aço Carbono		
Tanque de Estocagem de Óleo Diesel	01	TQ-099-007	Capacidade 400 litros Conforme Desenho TQ-099-007	Aço Carbono		
Tanque de Neutralização de Efluentes	01	TQ-099-008	Capacidade 1000 litros Conforme Desenho TQ-099-008	Aço Carbono		

ITEM	QUANTIDADE	TAG	CAPACIDADE	MATERIAIS	POTÊNCIA INSTALADA	OBSERVAÇÕES
Tanque de Estocagem Intermediária de Eletrólito Gasto	01	TQ-099-009	Capacidade Total: 1343 litros Conforme Desenho TQ-099-009	Aço Carbono		
Bomba de Filtrado	01	BC-099-001	2 m3/h	Carcaça: FoFo Rotor: FoFo Sêlo mecânico: Aço Inox	1,5 KW	Bomba Centrífuga Tipo Monobloco com acionador TFVE
Bomba de Solução Rica Pré-Aquecida	01	BC-099-002	2m3/h	Carcaça: FoFo Rotor: FoFo Sêlo mecânico: Aço Inox	1,5 KW	Bomba Centrífuga Tipo Monobloco com acionador TFVE
Bomba de Transferência de Eletrólito Gasto	01	BC-099-003	2m3/h	Carcaça: FoFo Rotor: FoFo Sêlo mecânico: Aço Inox	1,5 KW	Bomba Centrífuga Tipo Monobloco com acionador TFVE
Bomba de Recirculação de Eletrólito	01	BC-099-004	1m3/h	Carcaça: FoFo Rotor: FoFo Sêlo mecânico: Aço Inox	1,5 KW	Bomba Centrífuga Tipo Monobloco com acionador TFVE
Bomba de Poço da Área de Processo	01	BC-099-005	2 m3/h	Carcaça: FoFo	1,5 kW	Bomba Submersível Tipo Monobloco com acionador interno
Bomba de Poço da Bacia de Rejeito Sólido de Lixiviação	01	BC-099-006	1,8 m3/h	Carcaça: FoFo Rotor: FoFo Sêlo mecânico: Aço Inox	1,5 kW	Bomba Centrífuga Tipo Vertical com acionador TFVE
Controlador de Temperatura com Sensor	02	TP-099-001 TP-099-002	Controlador de Temperatura PT-100, escala 0-200 GrC, com Sensor PT-100, Bainha em inox comprimento 300mm, Rosca 1/2" BSP	Materiais em contato com a solução Aço Inox 304		Modelo GML/2, Fabricante Coel ou similar

ITEM	QUANTIDADE	TAG	CAPACIDADE	MATERIAIS	POTÊNCIA INSTALADA	OBSERVAÇÕES
Célula Eletrolítica	01	CE-099-001	Cuba Capacidade Total: 716 litros Conforme Desenho CE-099-001/002 Temperatura de Operação 90 Graus Centígrados	Cuba e Caixa de Cátodos em Fibra de Vidro Ester Vinil Derakeine 411. Ânodos e Catodos em Aço Inox Aisi 304		Três Ânodos;Dois Catodos e Barramentos conforme Desenho CE-099-003 Catodos: Enchimento com Lã de Aço carbono.
Agitador Completo, Transmissão por Correias, Tipo Turbina com Quatro Pás a 45 Gráus	01	AG-099-001	Conforme desenho AG-099-001	Aço carbono	3 kW	
Filtro de Bandeja	01	FI-099-001	Conforme Desenho FI-099-001 Área de Filtragem 1 m ²	Aço Carbono, Tecido filtrante		Tipo: Bandeja basculante
Agitador Completo, Transmissão por Correias, Tipo Turbina com Quatro Pás a 45 Gráus	01	AG-099-002	Conforme desenho AG-099-002		3 kW	
Compressor Alternativo com Reservatório de 200 litros	01	CP-099-001	428 l/min	WTV 15N/200 Wayne ou Similar	2,3 kW	
Bomba de Vácuo	01	BV-099-001	110 m ³ /h	Evitar componentes de zinco, cobre e alumínio	5,6 kW	Anel líquido: 0,5 m3/h
Resistência Elétrica para Aquecimento do TQ-099-003	02	RE-099-001		Revestimento em Contato com a solução. Aço inox. 304 L	12 KW (2 X 6 kW)	
Resistência Elétrica para Aquecimento do TQ-099-004	02	RE-099-002		Revestimento em Contato com a solução. Aço inox. 304 L	12 kW (2 X 6 kW)	
Vasilha	04	VA-099-001	2 litros	Ferro Esmaltado ou Porcelana		
Cadinho	02	CD-099-001		Carbeto de Silício		(Termofil ou Similar)
Queimador para FO-099-001	01	QM-099-001	Consumo ~ 10 l/h		1 kW	Fabricante TERMOFIL Mod. NG3

ITEM	QUANTIDADE	TAG	CAPACIDADE	MATERIAIS	POTÊNCIA INSTALADA	OBSERVAÇÕES
Forno de Fundição	01	FF-099-001	Conforme Desenho FF-099-001	Aço Carbono	1 KW	Ver queimador
Molde Separador de Escória	01	ML-099-001	Conforme Desenho ML-099-001	Ferro Fundido		Preaquecer antes da lingotagem
Balde	04	BP-099-001	15 litros	Plástico		
Bacia de Equalização	01	BE-099-001	10 m ³ (Conf. Desenho LO-099-004)	Concreto		Poços de Monitoramento a Ser Definidos Durante a Construção
Bacia de Rejeito de Lixiviação	01	BE-099-002	273 m ³ (Conf. Desenho LO-099-004)	Mantas de PVC		Poços de Monitoramento em Tubos de PVC
Bomba para Transferência de Óleo Diesel	01	BM-099-001	500 l / h	Aço Carbono	Manual	Bomba para Tambor
Bandeja	01	BJ-099-001	250 litros (Conf. Desenho BJ-099-001)	Fibra de Vidro		Resina Ester Vinil Derakane 411C.
Filtro	01	FI-099-002	20 litros de Líquido e 5 litros de Sólidos Filtrados	Cerâmica, Vidro ou Plástico, resistente a ácido sulfúrico		Funil tipo 'Buchner' ou Similar
Britador de Mandíbulas	01	BR-099-001	Tamanho 2 ¼" x 3 ½" Capacidade: 230 kg/h	Aço Carbono e Mandíbulas em Aço Manganês	2,2 kW	(Tipo Laboratório)
Balança de Bancada	01	BL-099-001	Capacidade 0-25 kg (Precisão 5 g) Modelo 2096DD Visor com pescoço altura 500mm	Aço Carbono (pintado) Plataforma em Aço Inox		(Plataforma 40 x 40 cm) Digital Fabricante Toledo ou similar
Carro para Transporte de sólido	01	CX-099-001		Aço Carbono		Carro de Mão
Transformador	01	TR-099-001	11.200/200-380VCA		112,5 KVA	
Suporte para Cadinho	01	SC-099-001		Aço Carbono		Des. SC-099-001
Tenaz para Cadinho	01	SU-099-001		Aço Carbono		Des. SU-099-001
Tenaz para cadinho	01	TZ-099-001		Aço Carbono		Des.TZ-099-001
Retificador	01	RT-099-001	0-100 ampéres – 12 volts (Regulável)	Conforme Fabricante	2 kW	

Antônio João Paes de Barros

De: Casemiro Paradella <casemiro@itp.com.br>
Para: Antônio João Paes de Barros <ajpbarros@uol.com.br>
Enviada em: terça-feira, 14 de março de 2000 11:47
Assunto: Re: RE.: Assunto combinado

Prezado João,

A Metais Especiais consciente da responsabilidade em aplicar e desenvolver processos industriais para produção de metais nobres e não-ferrosos, jamais exitou em desaconselhar o uso do mercúrio na "apuração de ouro" (processo de amalgamação).

A experiência de muitos anos, trabalhando em vários países do mundo, conforme atesta nosso curriculum, tem sido em criar alternativas de processo principalmente o tradicional e reconhecido processo de cianetação como uma tecnologia mais "limpa" portanto a que tem um custo social menos impactante, desde quando aplicada com controle e tecnologia adequados.

Desnecessário comentar que tanto o mercúrio como o cianeto são substâncias nocivas aos seres vivos, entretanto a diferença é que enquanto o mercúrio tem efeito cumulativo, o cianeto é degradável.

A Metais Especiais, não apresentou como alternativa de processo (projeto detalhado para uma produção de 300kg/dia de concentrado) a cianetação intensiva para o concentrado de garimpo como uma solução financeiramente mais econômica, porém sem dúvidas de menor impacto ambiental e de melhor controle para os órgãos competentes.

Quanto a solução para construção de um depósito (aterro industrial) para os rejeitos contaminados com mercúrio, gerados até o presente, consequentes do processo de amalgamação, julgamos de grande importância para um melhor e mais efetivo controle principalmente sendo o referido aterro supervisionado por um órgão ambiental. No momento, voltamos a reafirmar que os custos para descontaminação destes rejeitos são muito altos, porém tecnologia é disponível, entretanto a implantação de um aterro industrial controlado propiciará a espera por tecnologia mais viável do ponto de vista econômico.

Permitir ou não a continuidade do processo de amalgamação, entendemos que esta decisão compete aos órgãos ambientais juntamente com a comunidade.

Importante lembrar que para construir e manter um aterro industrial seguro, envolve custos que deverão ser considerados e amplamente discutidos sobre quem arcará com este ônus.

Esperando ter focado os pontos cruciais, sob nossa ótica, de como processar o concentrado de garimpo, aproveitamos a oportunidade para reiterar nosos protetos da mais alta estima e consideração.

Atenciosamente,

Casemiro

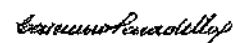
19/07/2000

Tanque de Bombeamento de Eletrólito	01	TQ-099-005
Tanque Separador de Líquido	01	TQ-099-006
Tanque de Estocagem de Óleo Diesel	01	TQ-099-007
Tanque de Neutralização de Efluentes	01	TQ-099-008
Tanque de Estocagem Intermediária de Eletrólito Gasto	01	TQ-099-009
Célula Eletrolítica	01	CE-099-001
Agitador Completo, Transmissão por Correias, Tipo Turbina com Quatro Pás a 45 Gráus	01	AG-099-001
Filtro de Bandeja	01	FI-099-001
Agitador Completo, Transmissão por Correias, Tipo Turbina com Quatro Pás a 45 Gráus	01	AG-099-002
Forno de Fundição	01	FF-099-001
Molde Separador de Escória	01	ML-099-001
Bandeja	01	BJ-099-001
Suporte para Cadinho	01	SC-099-001
Tenaz para Cadinho	01	SU-099-001
Tenaz para cadinho	01	TZ-099-001

Demais equipamentos e materiais constantes das listas e especificações apresentados no Projeto Básico serão encontrados nas empresas do ramo especialmente na praça de Salvador e São Paulo e possivelmente em Cuiabá. Opcionalmente poderá ser adquirido um forno elétrico em substituição ao forno FF-099-001 e um Filtro tipo Sesta em substituição ao filtro de bandeja FI-099-001. (Proposição a ser estudada pela Metais Especiais posteriormente).

Esperando que nossas sugestões sejam de valia para nortear uma primeira discussão para o encaminhamento das atividades de execução do Projeto de Cianetação Intensiva, aproveitamos para reiterar protestos de elevada estima e consideração.

Atenciosamente,


Casemiro Paradella
Diretor

Passar informações ao Encarregado de Suprimento para que este providencie a aquisição de matérias primas (conforme listas de materiais contidas em desenhos etc).

Acompanhar a fabricação dos equipamentos de caldeiraria e afins, fazer inspeções e controle tecnológico dos equipamentos fabricados.

Coordenar a equipe de montagem dos equipamentos eletromecânicos de processo, tubulações e de utilidades observando os desenhos existentes que definiram o Projeto Básico e caso eventuais alterações do que foi definido seja necessário, preferencialmente executá-las em acordo com o representante da Metais Especiais.

2 - Equipamentos que no meu entendimento poderão ser confeccionados em uma Metalúrgica de médio porte, que suponho exista na cidade de Poconé, e que contenha equipamentos tais como:

- máquina de soldagem a arco elétrico
- torno mecânico
- frezadora
- calandra e dobradeira.
- furadeira de bancada.
- maçarico de corte
- guilhotina

Entretanto algum serviço especial pode ser contratado para ser executado em outra cidade, como exemplo a fabricação dos cilindros e cones dos tanques caso não seja disponível máquinas para estas finalidades, equipamentos de fibreglass etc. Para redução dos custos poderão ser aproveitados equipamentos e ou matérias primas disponíveis que atendam ao que foi especificado e definido no Projeto Básico e se pequenas adaptações forem necessárias estas deverão ser submetidas a apreciação do representante da Metais Especiais.

Lista dos Equipamentos a serem fabricados e que foram apresentados em desenhos construtivos:

ITEM	QUANTIDADE	TAG
Tanque de Lixiviação	01	TL-099-001
Tanque de Filtrado	01	TQ-099-002
Tanque de Estocagem de Solução Rica e Pré-aquecimento	01	TQ-099-003
Tanque de Recirculação de Eletrólito Aquecido	01	TQ-099-004

METAIS ESPECIAIS CONSULTORIA LTDA

Rua Rodolfo Pimentel, 221 ap202

CEP 40.285-220

TELEFAX (0 XX 71) 382-4791 e-mail: casemiro@itp.com.br

Prezado Antônio João,

Conforme combinado estou passando um conjunto de idéias de como poderia se dar o encaminhamento estratégico para execução do Projeto de Cianetização Intensiva:

1 – Constituição mínima de uma Equipe de Trabalho, escolhida entre os cooperativados interessados para desenvolvimento das tarefas.

1.a – Coordenador do Projeto, .

Atividades:

Promover reuniões com os Cooperativados para tomada de decisões tais como, levantamento de fundos para o investimento, planejamento e controle de desembolso, e definição de um cronograma físico para implantação do Projeto.

Promover reuniões com a Equipe de Trabalho para encaminhamento e acompanhamento das tarefas dos encarregados.

Enfim estar a par de todas as atividades relativas à coordenação do empreendimento, inclusive contratação de pessoal especializado quando necessário.

1.b – Encarregado de Suprimento,

Atividades:

Fazer cotações de preços, efetuar compra e contratos de fornecimento de equipamentos e matérias primas necessárias a construção e fabricação dos elementos do projeto, baseando-se nas listas e especificações contidas no Projeto Básico apresentado pela Metais Especiais e eventuais não previstos, sendo que neste caso sempre que possível em acordo um representante da Metais Especiais.

1.c – Encarregado das Obras de Infraestrutura e Construção Civil

Atividades:

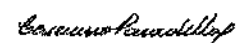
Contratar e fiscalizar empresa especializada para construção civil e obras de infraestrutura necessárias para atender ao Projeto Básico definido pela Metais Especiais para abrigo e operacionalização dos equipamentos.

1.d – Encarregado de Fabricação e Montagem dos Equipamentos Eletromecânicos

Atividades:

Esperando a vossa compreensão no que tange a fixação de datas, modificando assim o que consta do contrato inicial, nossa intenção é de assegurar a sobrevivência do Contrato Prodeagro 002/97 com a Metais Especiais, para que possamos juntos, erradicarmos em definitivo, o uso do mercúrio nos garimpos da região de Poconé.

Atenciosamente,


Casemiro Paradella
Diretor

ATT.

Dra. Leila M. Singulane

Dr. Antônio João Paes de Barros

Para que possamos dar continuidade ao Projeto de Cianetação Intensiva, temos a seguinte proposta que ora apresentamos para vossa apreciação e providências:

DEMOSTRATIVO/PROPOSTA

Valores em R\$

Valor Total do Contrato	196.260,00
PRIMEIRA PARCELA (Rejeito Não Contaminado).....	39.252,00
SEGUNDA PARCELA (Rejeito Contaminado).....	39.252,00
TERCEIRA PARCELA (Projeto Básico de Cianeta- ção Intensiva).....	39.252,00
Saldo Parcial do Contrato	78.504,00

Adiantamento (Devolução do Valor da Caução)
Comunicação Oficial pela Fema, para Início dos Traba-
lhos de Aquisição e Fabricação dos Equipamentos) 9.813,00

QUARTA PARCELA (3 meses após a Comunicação Ofi-
cial pela FEMA, para Início dos Trabalhos de Aquisição
e Fabricação dos Equipamentos).....39.252,00

QUINTA PARCELA (5 meses após a Comunicação Ofi-
cial pela FEMA, para Início dos Trabalhos de Aquisição
e Fabricação dos Equipamentos) *Término da Construção
e Montagem da Planta*.....31.401,60

Sexta Parcela (Final da Operação).....7.850,40
Saldo Final do Contrato **0,00**

Durante a Aquisição de Equipamentos as visitas do Representante da Metais Especiais (passagens e hospedagem e refeições) correrão por conta dos Cooperativados até que seja efetuado o pagamento da Quarta Parcela.

METAIS ESPECIAIS CONSULTORIA LTDA

Rua Rodolfo Pimentel, 221 ap202

CEP 40.285-220

TELEFAX (0 XX 71) 382-4791 e-mail: casemiro@itp.com.br

Relação de Equipamentos Disponíveis na Área de Beneficiamento do Sr. Urbano Aquiles Malvezzi

Planta de Flotação

- 1 Alimentador contínuo de rejeitos 30 t/h
- 1 Condicionador 1850 mm diam. x 1850 mm alt. -
- 1 Condicionador 1400 mm diam. x 1600 mm alt.
- 2 Colunas de Flotação 1000 mm diam. x 3100 mm alt.
- 1 Tanque 1200 mm diam. x 1500 mm alt.
- Diversas Bombas
- Tubulações

Planta de Lixiviação

- 4 Tanques tipo Pachuca 3000 mm diam x 3800 mm alt.
- 1 Tanque 3000 mm diam x 3800 mm alt.
- 1 Tanque 2200 mm diam x 3000 mm alt.
- 1 Condicionador 950 mm diam x 950 mm alt.
- 2 Tanques retang. 1300 mm compr. x 750 mm larg. x 1200 mm alt.
- 3 Tanques tipo caixa de bomba 1430 mm diam x 700 mm alt.
- 2 Caixas d'água de fibra 500 litros
- Diversas Bombas
- Tubulações
- 2 Colunas de Lixiviação 950 mm diam.x 4000 mm alt.

Poconé, 06 de agosto de 1997.

ILMO SR.

FREDERICO GUILHERME DE MOURA MULLER

Secretário Especial do Meio Ambiente e Presidente da FEMA.

[Redacted]	
Recebido	
27/10/97	Hs.
[Signature]	
Funcionário	

Ref.: Solicitação de alteração no processo de beneficiamento para fins de adequação da Licença de Operação nº 082/96.

Prezado Senhor,

As recentes vistorias e monitoramentos realizadas pelos técnicos da Divisão de Mineração (DMIN) da FEMA, vêm certamente constatando a paralisação da maioria dos garimpos que foram licenciados no último ano na região de Poconé. Este fato se deve principalmente a fatores econômicos e também a utilização de processos extrativos inadequados, sendo evidente a defasagem tecnológica.

A proposta da FEMA em comum acordo com a COOPERAURUM - Cooperativa dos Produtores de Ouro de Poconé, de viabilizar o desenvolvimento de processos alternativos, através da implantação dos projetos de melhoramento tecnológico, articulados para serem executados com recursos do PRODEAGRO, certamente será o caminho para a melhoria dos circuitos de beneficiamento.

Os fatos, entretanto, não permitem mais aguardar os resultados dos projetos do PRODEAGRO, sob pena de termos que abandonar a atividade, caso não encontremos alternativas que permitam viabilizar processos extrativos mais eficientes.

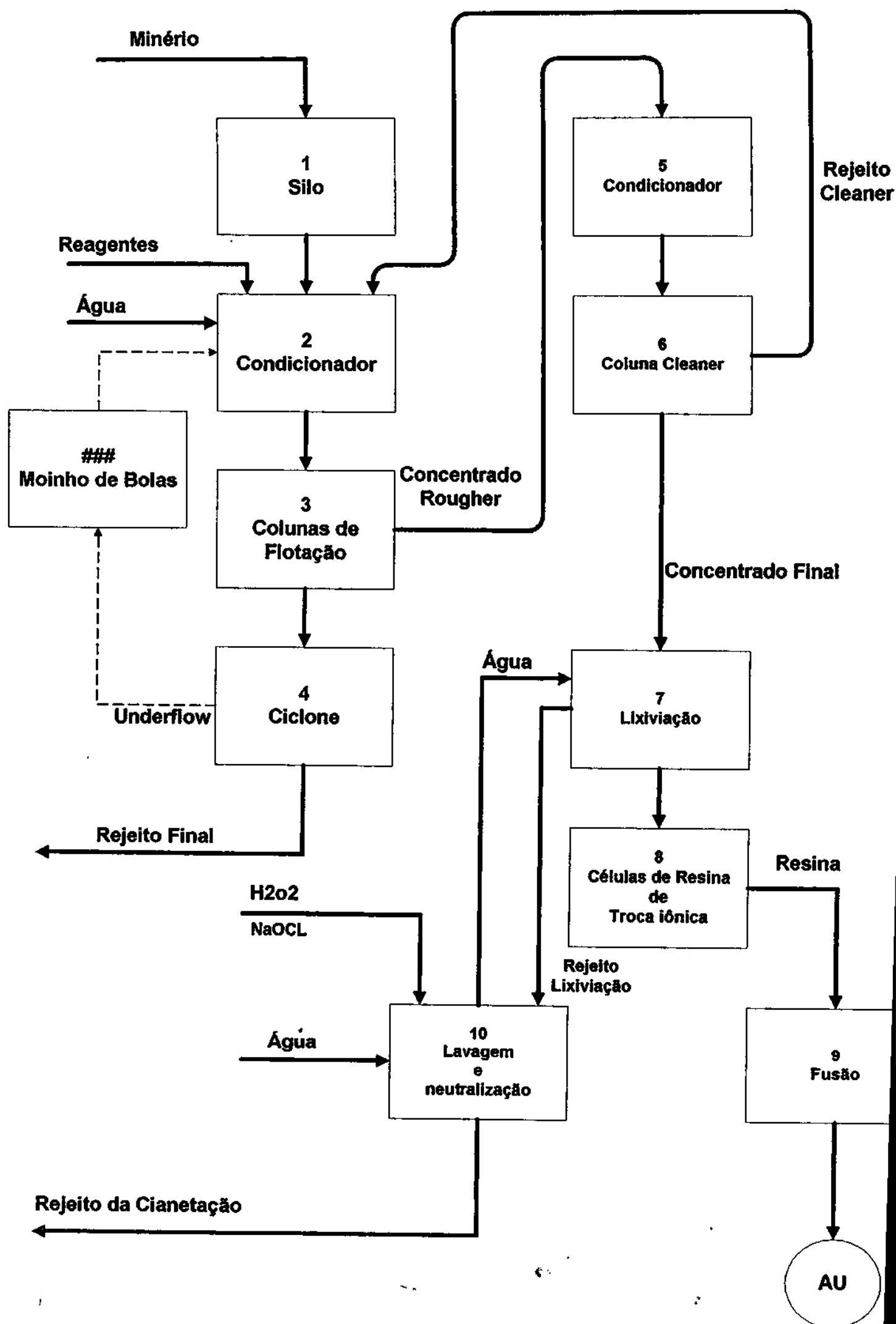
Desta forma estamos solicitando a adequação do sistema de beneficiamento anteriormente aprovado, que foi objeto de emissão da Licença de Operação nº 082/96, para outro processo de beneficiamento alternativo, conforme projeto de controle ambiental, em anexo, elaborado de acordo com o roteiro nº 010 / DMIN - Roteiro básico para elaboração do Relatório de Controle Ambiental para processamento de rejeitos de mineração.

Cumpre destacar que o processo se aprovado, será implantado a nível piloto, com todos os procedimentos e controles necessários para ser um referencial de melhoramento tecnológico na região em apreço.

Atenciosamente


URBANO AQUILES MALVEZZI

Fluxograma do processo



FLUXOGRAMA DO PROCESSO

Observando o fluxograma em anexo , podemos verificar que o primeiro item é um silo de trinta metros cúbicos, cuja finalidade é linearizar a alimentação para todo o circuito. Em 40 toneladas hora.

O item numero dois consiste em um condicionador , cuja finalidade é permitir o contato do minério com o reagentes de flotação por um período de 3 minutos,

sendo utilizado como coletor O Aero promoter 3302 da CYNAMID , que em testes de laboratório foi eficiente com dosagem de até 40 g/t.

Como espumante será utilizado o Flotanol D14 da Hoechst , 12 g/t.

Após o condicionamento e o ajuste da porcentagem de sólidos , a pólpa é então bombeada para as colunas de flotação .

O produto de espuma (concentrado Rougher) corresponde a algo entorno de 3,6% da massa total alimentada .

O rejeito da flotação é bombeado para o ciclone cujo corte é ajustado para que a fração contendo ouro não liberado seja direcionada para o Underflow , alimentando o moinho de bolas , que por sua vez realimenta o condicionador proporcionando desta forma uma carga circulante cujo (n) deverá ser otimizado durante o período de testes da planta , assim como : carga de bolas ; tempo de residência etc.

O (concentrado rougher) por sua vez é bombeado ao condicionador (5) com a finalidade de homogeneização e ajuste de percentagem de sólidos , alimentando o circuito cleaner , cujo rejeito é direcionado ao condicionador (2), ficando também como carga circulante. concentrado cleaner é

finalmente direcionado ao circuito de lixiviação

O circuito de lixiviação consiste de uma coluna com minério cujo fluxo é ininterrupto e em circuito fechado , sendo a solução realimentada através das . colunas contendo a resina trocadora de íons.

O volume total da solução de cianeto é de aprox 10 m3 com concentração de 5g/l de NaCN.

A polpa esgotada é direcionada ao tanque de lavagem e neutralização por bateladas de 300 kg , sendo lavada com água nova , que será após correção de PH, NaCN bombeada para o circuito de lixiviação para compensar a evaporação.

A polpa é então finalmente neutralizada com $H_2O_2 + NaOCl$ corrigida em PH,

e finalmente descartada.

A resina é desidratada a baixa temperatura e finalmente fundido o Ouro.



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
Fundação Estadual do Meio Ambiente - FEMA

OF Nº 795/DMIN/CMCA/TEC/96
Cuiabá, 18 de outubro de 1996.

Prezado Senhor,

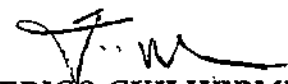
Servimo-nos do presente para encaminhar a Vossa Senhoria, a Licença de Operação nº 082/96 em nome de **Urbano Aquiles Malvezzi**.

Outrossim, informamos que as publicações da concessão da Licença de Operação deverão ser enviadas a este Órgão num prazo máximo de 30(trinta) dias, após o recebimento da referida Licença, para serem anexadas ao processo de Licenciamento.

Sendo só para o momento, colocamo-nos a Vossa disposição para quaisquer informações que se fizerem necessárias.

Atenciosamente,


ANA BRÍGIDA FIGUEIREDO CARDOSO
Diretora Técnica da FEMA


FREDERICO GUILHERME DE MOURA MULLER
Secretário Especial do Meio Ambiente e
Presidente da FEMA

Ilmo. Sr.
Urbano Aquiles Malvezzi

**BANCO DO BRASIL****001-9****Recibo do Sacado**

Local de Pagamento:					Vencimento	
PAGAVEL NAS AGENCIAS DO BANCO DO BRASIL.					13/10/1997	
Cedente					Agência / Código Cedente	
FUND EST DO MEIO AMBIENTE FEM					3499-1/ 5001-8	
00.333.963/0001-07					Nosso Número	
Data do Documento					26/09/1997	
26/09/1997					97.226.802.429-9	
Nº do Documento					Espécie Doc.	
97/001044-01/01					Aceite	
Data Processamento					26/09/1997	
Uso do Banco					Valor	
Carteira					Quantidade	
10-019					27	
Instruções:					35	
MULTA DE 10%, APOS O VENCIMENTO.					19	
DMIN - RENOVAÇÃO DA LICENÇA					27	
Sacado:					27	
01773461915 - URBANO A. MALVEZZI					35	
Município: POCONÉ					19	
Endereço: RUA ANTONIO JOAO, 8/Nº					27	
Bairro: CEP: 78175000					35	
Sacador / Avalista:					19	
BB 0662010004 101097					27	
Código de Barra:					35	
Autenticação: 029720RC33656					19	

**BANCO DO BRASIL****001-9****Recibo do Sacado**

Local de Pagamento:					Vencimento	
PAGAVEL NAS AGENCIAS DO BANCO DO BRASIL.					13/10/1997	
Cedente					Agência / Código Cedente	
FUND EST DO MEIO AMBIENTE FEM					3499-1/ 5001-8	
00.333.963/0001-07					Nosso Número	
Data do Documento					26/09/1997	
26/09/1997					97.226.802.429-9	
Nº do Documento					Espécie Doc.	
97/001044-01/01					Aceite	
Data Processamento					26/09/1997	
Uso do Banco					Valor	
Carteira					Quantidade	
10-019					27	
Instruções:					35	
MULTA DE 10%, APOS O VENCIMENTO.					19	
DMIN - RENOVAÇÃO DA LICENÇA					27	
Sacado:					35	
01773461915 - URBANO A. MALVEZZI					19	
Município: POCONÉ					27	
Endereço: RUA ANTONIO JOAO, 8/Nº					35	
Bairro: CEP: 78175000					19	
Sacador / Avalista:					27	
BB 0662010004 101097					35	
Código de Barra:					19	
Autenticação: 029720RC33656					27	

Poconé, 06 de agosto de 1997.

ILMO SR.

FREDERICO GUILHERME DE MOURA MULLER

Secretário Especial do Meio Ambiente e Presidente da FEMA.

Ref.: Solicitação de alteração no processo de beneficiamento para fins de adequação da Licença de Operação nº 082/96.

Prezado Senhor,

As recentes vistorias e monitoramentos realizadas pelos técnicos da Divisão de Mineração (DMIN) da FEMA, vêm certamente constatando a paralisação da maioria dos garimpos que foram licenciados no último ano na região de Poconé. Este fato se deve principalmente a fatores econômicos e também a utilização de processos extrativos inadequados, sendo evidente a defasagem tecnológica.

A proposta da FEMA em comum acordo com a COOPERAURUM - Cooperativa dos Produtores de Ouro de Poconé, de viabilizar o desenvolvimento de processos alternativos, através da implantação dos projetos de melhoramento tecnológico, articulados para serem executados com recursos do PRODEAGRO, certamente será o caminho para a melhoria dos circuitos de beneficiamento.

Os fatos, entretanto, não permitem mais aguardar os resultados dos projetos do PRODEAGRO, sob pena de termos que abandonar a atividade, caso não encontremos alternativas que permitam viabilizar processos extrativos mais eficientes.

Desta forma estamos solicitando a adequação do sistema de beneficiamento anteriormente aprovado, que foi objeto de emissão da Licença de Operação nº 082/96, para outro processo de beneficiamento alternativo, conforme projeto de controle ambiental, em anexo, elaborado de acordo com o roteiro nº 010 / DMIN - Roteiro básico para elaboração do Relatório de Controle Ambiental para processamento de rejeitos de mineração.

Cumpre destacar que o processo se aprovado, será implantado a nível piloto, com todos os procedimentos e controles necessários para ser um referencial de melhoramento tecnológico na região em apreço.

Atenciosamente


URBANO AQUILES MALVEZZI



PARA: **Dra. Leila M. Singulane**

DATA: 08-Nov-99

REF: 314/99

EMPRESA: Fundação Estadual do Meio Ambiente - FEMA

FAX: (021 65) 644-2566

DE: Casemiro Paradella

TOTAL DE PÁGINAS: 02

Prezado(a) Dra Leila M. Singulane e Dr. Antonio João Paes de Barros:

Estamos encaminhando, conforme combinado, Sumário de Custos do Investimento para a Planta de Concentrado de Garimpo com capacidade para 300 kg/dia.

Para vosso conhecimento, foram elaboradas tomadas de preços para todos os materiais e equipamentos previstos nas listas e especificações para o projeto em epígrafe, refletindo assim, um custo real e não uma estimativa de preços, o que demandou muitas horas de trabalho.

Afim de minimizar custos, o projeto físico sofreu uma revisão geral quer seja no arranjo dos equipamentos, como também na aplicação de materiais alternativos, sem entretanto prejudicar a qualidade técnica do projeto. Toda a documentação pertinente as modificações foi revisada e será enviada via ECT.

Por tratar-se de uma tecnologia que será agregada à produção convencional de pequenos produtores recomendamos o máximo empenho de V.Sas na implantação deste projeto, se possível buscar financiamento em Bancos de Desenvolvimento, para que este sirva como modelo, com reais possibilidades de aplicação em outras áreas do vosso estado.

Acreditamos que política e tecnicamente será um grande passo desta Fundação na busca urgente da erradicação definitiva do uso indiscriminado do mercúrio, como sabemos tão nocivo ao meio ambiente, inclusive abrindo caminhos no sentido de viabilizar a formação de novas cooperativas, o que, como benefício mínimo, permitirá aos órgãos competentes controle mais efetivo da mineração de ouro de garimpo e assim sendo, estaremos contribuindo para o usufruto dos recursos naturais aplicando "tecnologias mais limpas" como também exercitando cidadania.

Sem mais para o momento, aguardando breve pronunciamento, aproveitamos a oportunidade para reiterar protestos de elevada estima e consideração.

Casemiro Paradella
Diretor

ATA DE REUNIÃO

Local: Sede da COOPERAURUM em Poconé - MT.

Data: 10/12/98

Assuntos:

1º) Esclarecimentos ao Promotor Público de Poconé do estágio atual de licenciamento ambiental pela FEMA dos garimpos mecanizados, bem como das providências em relação aos shafts (poços) que operam sem a devida LO, objeto dos ofícios n.º 49/98-PJCG e 25/98-PJP, protocolados junto a FEMA.

2º) Apresentação aos garimpeiros filiados a COOPERAURUM dos dados inerentes ao Projeto de descontaminação de rejeitos, na forma de Relatório preliminar pela METAIS ESPECIAS. Empresa contratada pela FEMA para executar o projeto com recursos do PRODEAGRO. (Contrato 002/97)

Objetivos:

1º) Promover um nivelamento com a Promotoria quanto ao processo de regularização da atividade, inclusive com esclarecimentos das dificuldades de se licenciar os poços abertos pelos filãozeiros.

2º) Expor e avaliar os resultados das análises e dos ensaios tecnológicos, analisar as possíveis rotas alternativas e os encaminhamentos para viabilizar a contrapartida necessária para a montagem e operação da Planta de descontaminação.

APRESENTAÇÃO:

1º) Os trabalhos foram iniciados pelo Sr. Urbano Aquiles Malvezzi, Presidente da COOPERAURUM, que na oportunidade esclareceu aos presentes o objetivo da reunião. Antes de abordar a temática objeto do primeiro ponto da reunião o Geólogo Antonio João, consultor da FEMA, esclareceu aos presentes algumas peculiaridades da atividade e como foi encaminhado o processo de regularização das atividades mineradoras no município. O garimpo de ouro de Poconé apresenta duas características importantes, a primeira o fato do garimpo ressurgir principalmente a partir das antigas jazidas trabalhadas pelos bandeirantes, localizadas no entorno do atual núcleo urbano e a outra, que apesar da crescente mecanização da atividade, a exploração gerou um significativo número de trabalhadores manuais. Isto se deve ao fato desta Província Aurífera se tipificar por depósitos do tipo filoneano, onde os elevados teores, pequenas espessuras e outras características intrínsecas, favorecem o processo de lavra seletiva, conduzida frequentemente por garimpeiros manuais, vulgarmente denominados filãozeiros.

Neste contexto, existem dois tipos de atividades mineradoras podem ser individualizadas. Uma eminentemente empresarial, mecanizada, compatível com os padrões de pequena mineração e capaz de gerar significativos impactos ao ambiente e a segunda, eminentemente manual, com uso intensivo de mão de obra braçal, conduzida pelos ditos filãozeiros.

Face a problemática ambiental a atividade empresarial foi objeto de maior empenho das instituições parceiras no sentido de adequá-la e permitir o licenciamento, fato concretizado já no ano de 1996. Entretanto a atividade dos filãozeiros sempre foi vista como de difícil equacionamento, uma vez que a regularização acarreta em acréscimos substanciais nos custos, tanto em função da necessidade da elaboração de projetos de controle, com a presença permanente de um Eng. de minas responsável pelo

desenvolvimento mineiro, quanto pelas medidas de proteção e controle a serem implantadas. Foi destacado ainda algumas medidas tomadas pela FEMA, em conjunto com a Promotoria, no ano de 1996, quando da paralisação e fechamento dos poços abertos ao longo da Avenida Porto Alegre, de certa forma restringiu e inibiu a abertura de novos poços. Entretanto face a paralisação dos garimpos mecanizados e o crescente desemprego, tem crescido a atividade de abertura de poços, inclusive ao longo da Av. Porto Alegre.

Após a exposição do geólogo Antonio João, teve início a apresentação efetuada pelo geólogo Andre Molina, Diretor Técnico da **COOPERAURUM**, que reportou sobre as principais etapas do processo de regularização que resultou na emissão de um total de 23 licenças de operação no final de 1996. Registrou ainda a existência de 9 garimpos mecanizados em atividade, 14 paralisados e 16 títulos de Lavra Garimpeira, emitidos pelo DNPM.

2º) Com relação ao Projeto de descontaminação, o Sr. Urbano reportou sobre a relevância de se concluir este projeto, uma vez que o mesmo se propõem a equacionar um grave problema existente na maioria dos garimpos, qual seja o crescente estoque de rejeitos contaminados armazenados. Após a introdução, teve início a apresentação dos resultados dos testes de laboratório e das eventuais rotas possíveis para se promover a descontaminação, considerando-se tanto aspectos de controle ambiental do processo, disposição dos resíduos finais e sobretudo a viabilidade econômica de se implantar a planta. Durante a apresentação do Eng. Frank Baker, da empresa Metais Especiais, foi realçado que o único processo testado que atende de forma satisfatória os quesitos formulados trata-se da lixiviação com cianeto. Entretanto, sendo reafirmado que o método mais eficiente do ponto de vista ambiental trata-se da retortagem, porém com um custo inviável. O geólogo Antonio João reforçou a tese de em princípio a discussão se fixar na rota mais viável, isto considerando-se a não existência de recursos para a aquisição de equipamentos, uma vez que o PRODEAGRO / FEMA esta arcando com os custos de contratação de recursos humanos para efetuar a pesquisa, concepção, dimensionamento, montagem e pré operação da planta. Em função de entendimentos prévios a aquisição dos equipamentos constitui uma contrapartida da **COOPERAURUM**, e como tal se faz necessário um consenso entre os cooperados para se obter uma posição quanto a melhor forma da cooperativa disponibilizar a contrapartida solicitada. Após alguns esclarecimentos aos presentes principalmente com relação a procedimentos de amostragem e custos para a aquisição dos equipamentos da planta, os encaminhamentos efetuados pela partes interessadas e parceiras na implantação do projeto, foram no sentido de dar um tempo para que a **COOPERAURUM** analise melhor tanto o processo de tratamento sugerido, como encontre de forma consensual a melhor alternativa para dar continuidade ao projeto.

DISCUSSÕES E PROPOSIÇÕES:

1º) Após a apresentação técnica o Sr. Urbano Presidente da **COOPERAURUM**, solicitou o pronunciamento do Promotor Dr. Jaime Romaquelli, que inicialmente destacou a existência de inúmeros dispositivos legais que tratam a garimpagem clandestina como crime, sujeito a reclusão, da necessidade de se respeitar as áreas de preservação permanente e sobretudo da dificuldade de se compatibilizar a situação de conflito de uso e ocupação do solo existente na área urbana e sub urbana. Após esta breve abordagem o promotor reafirmou o papel do Ministério Público, e a premente urgência

de se equacionar a situação dos shafts abertos pelos filãozeiros, com o fechamento imediato dos poços clandestinos e na medida do possível, a tolerância por tempo determinado, dos empreendedores que se encontram em processo de regularização junto a FEMA, caso dos trabalhos conduzidos pelos senhores José Aldo Duarte Ferraz e João Felix da Silva.

Após a exposição do promotor foi aberto o debate com a plenária para as manifestações. Na oportunidade, o principal ponto de divergência foi a proposta da Promotoria de imediato fechamento dos poços clandestinos, fato gerador de inquietante preocupação, uma vez que é notório o expressivo número de famílias que tiram seu sustento desta atividade. As objeções foram se acentuando e se fixando principalmente na inviabilidade de se executar uma operação desta natureza sem repressão. Nestes termos, e considerando-se sobretudo o período do ano a Promotoria acordou em postergar a operação para o início do mês de fevereiro. Quando o Promotor se propôs a acompanhar pessoalmente os trabalhos, inclusive com vistoria dos empreendimentos mecanizados, para verificar sobretudo os procedimentos de recuperação de áreas em curso.

2º) O debate resultou em uma tomada de posição por parte da **COOPERAURUM**, em comum acordo com os técnicos da **FEMA** e da **METAIS ESPECIAIS**, de que seria necessário um maior aprofundamento e conhecimento dos cooperados das propostas em curso, para se ter uma posição definitiva, sobretudo com relação as contrapartidas necessárias. Na oportunidade, foi colocado pelo Consultor Antonio João e pelo Eng. Frank a necessidade de após se ter o consenso, de se reportar a Promotoria, Prefeitura e a sociedade, os termos e as proposições para a montagem da planta.

A reunião foi dada por encerrada, sendo solicitado pelo presidente da **COOPERAURUM**, que se registre em ATA a posição da cooperativa de dar continuidade ao Projeto, pois além de resolver um grave problema de cunho ambiental, permitirá manter um nível mínimo de atividade na região, concorrendo assim para minimizar os efeitos da crise, que afeta diretamente a economia e o nível de emprego na cidade. Até que eventuais políticas públicas viabilizem o surgimento de outras atividades mais sustentáveis.

Poconé, 10 de Dezembro de 1998

Assinam os presentes

ATA DE REUNIÃO

Assuntos:

1º) Esclarecimentos ao Promotor Público de Poconé do estágio atual de licenciamento ambiental dos garimpos mecanizados pela FEMA, bem como das providências em relação aos shafts (poços) que operam sem a devida LO, objeto dos ofícios n.º 49/98-PJCG e 25/98-PJP.

2º) Apresentação aos garimpeiros filiados a **COOPERAURUM** dos dados inerentes ao Projeto de descontaminação de rejeitos, na forma de Relatório preliminar pela **METAIS ESPECIAS**. Empresa contratada pela FEMA para executar o projeto com recursos do **PRODEAGRO**. (Contrato 002/97)

Objetivos:

1º) Promover um nivelamento com a Promotoria quanto ao processo de regularização da atividade, inclusive com esclarecimentos do porque da dificuldade de se licenciar os poços abertos pelos filãozeiros.

2º) Expor e avaliar os resultados das análises e dos ensaios tecnológicos, analisar as possíveis rotas alternativas e os encaminhamentos para viabilizar a montagem e operação da Planta de descontaminação.

Data: 10/12/98

Local: Sede da **COOPERAURUM** em Poconé - MT.

APRESENTAÇÃO:

1º) Os trabalhos foram iniciados pelo Sr. Urbano Aquiles Malvezzi, Presidente da **COOPERAURUM**, que na oportunidade esclareceu aos presentes o objetivo da reunião. Antes de abordar a temática objeto do primeiro ponto da reunião o Geólogo Antonio João, consultor da FEMA, esclareceu aos presentes algumas peculiaridades da atividade e como foi encaminhado o processo de regularização das atividades mineradoras no município. O garimpo de ouro de Poconé apresenta duas características importantes, a primeira o fato do garimpo ressurgir principalmente a partir das antigas jazidas trabalhadas pelos bandeirantes, localizadas no entorno do atual núcleo urbano e a outra, que apesar da crescente mecanização da atividade, a exploração gerou um significativo número de trabalhadores manuais. Isto se deve ao fato desta Província Aurífera se tipificar por depósitos do tipo filoneano, onde os elevados teores, pequenas espessuras e outras características intrínsecas, favorecem o processo de lavra seletiva, conduzida frequentemente por garimpeiros manuais, vulgarmente denominados filãozeiros.

Neste contexto, existem dois tipos de atividades mineradoras podem ser individualizadas. Uma eminentemente empresarial, mecanizada, compatível com os padrões de pequena mineração e capaz de gerar significativos impactos ao ambiente e a segunda, eminentemente manual, com uso intensivo de mão de obra braçal, conduzida pelos ditos filãozeiros.

Face a problemática ambiental a atividade empresarial foi objeto de maior empenho das instituições parceiras no sentido de adequá-la e permitir o licenciamento, fato concretizado já no ano de 1996. Entretanto a atividade dos filãozeiros sempre foi vista como de difícil equacionamento, uma vez que a regularização acarreta em acréscimos substanciais nos custos, tanto em função da necessidade da elaboração de projetos de controle, com a presença permanente de um Eng. de minas responsável pelo desenvolvimento mineiro, quanto pelas medidas de proteção e controle a serem implantadas. Foi destacado ainda algumas medidas tomadas pela FEMA, em conjunto com a Promotoria, no ano de 1996, quando da paralisação e fechamento dos poços abertos ao longo da Avenida Porto Alegre, que de certa forma restringiu e inibiu a abertura de novos poços. Entretanto face a paralisação dos garimpos mecanizados e o crescente desemprego, tem crescido a atividade de abertura de poços, inclusive ao longo da Av. Porto Alegre.

Após a exposição do geólogo Antonio João, teve início a apresentação efetuada pelo geólogo Andre Molina, Diretor Técnico da **COOPERAURUM**, que reportou sobre as principais etapas do processo de regularização que resultou na emissão de um total de 23 licenças de operação no final de 1996. Registrou ainda a existência de 9 garimpos mecanizados em atividade, 14 paralisados e 16 títulos de Lavra Garimpeira, emitidos pelo DNPM.

2º) Com relação ao Projeto de descontaminação, o Sr. Urbano reportou sobre a relevância de se concluir este projeto, uma vez que o mesmo se propõem a equacionar um grave problema existente na maioria dos garimpos, qual seja o crescente estoque de rejeitos contaminados armazenados. Após a introdução, teve início a apresentação dos resultados dos testes de laboratório e das eventuais rotas possíveis para se promover a descontaminação, considerando-se tanto aspectos de controle ambiental do processo, disposição dos resíduos finais e sobretudo a viabilidade econômica de se implantar a planta. Durante a apresentação do Eng. Frank Baker, da empresa Metais Especiais, foi realçado que o único processo testado que atende de forma satisfatória os quesitos formulados trata-se da lixiviação com cianeto. Entretanto, sendo reafirmado que o método mais eficiente do ponto de vista ambiental trata-se da retortagem, porém com um custo inviável. O geólogo Antonio João reforçou a vertente de se atentar para a rota mais viável, considerando-se que não existem recursos para a aquisição de equipamentos, uma vez que o PRODEAGRO / FEMA esta arcando com os custos de contratação de recursos humanos para efetuar a pesquisa, concepção, dimensionamento, montagem e pré operação da planta. Em princípio, a aquisição dos equipamentos constitui uma contrapartida da **COOPERAURUM**, e como tal se faz necessário um entendimento entre os cooperados para se obter uma posição de consenso quanto a melhor forma da cooperativa disponibilizar a contrapartida solicitada. Após alguns esclarecimentos aos presentes principalmente com relação a procedimentos de amostragem e custos para a aquisição dos equipamentos da planta, os encaminhamentos efetuados pela partes interessadas e parceiras na implantação do projeto, foram no sentido de dar um tempo para que a **COOPERAURUM** encontre de forma consensual a melhor alternativa para dar continuidade ao projeto, ofertando a contrapartida necessária.

DISCUSSÕES E PROPOSIÇÕES:

1º) Após a apresentação técnica o Sr. Urbano Presidente da **COOPERAURUM**, solicitou o pronunciamento do Promotor Dr. Jaime Romaquelli, que inicialmente destacou a existência de inúmeros dispositivos legais que tratam a garimpagem clandestina como crime,

sujeito a reclusão, da necessidade de se respeitar as áreas de preservação permanente e sobretudo da dificuldade de se compatibilizar a situação de conflito de uso e ocupação do solo existente na área urbana e sub urbana. Após esta breve abordagem o promotor reafirmou o papel do Ministério Público, e a premente urgência de se equacionar a situação dos shafts abertos pelos filãozeiros, com o fechamento imediato dos poços clandestinos e na medida do possível, a tolerância por tempo determinado, dos empreendedores que se encontram em processo de regularização junto a FEMA, caso dos trabalhos conduzidos pelos senhores José Aldo Duarte Ferraz e João Felix da Silva.

Após a exposição do promotor foi aberto o debate com a plenária para as manifestações. Na oportunidade, o principal ponto de divergência foi a proposta da Promotoria de imediato fechamento dos poços clandestinos, fato gerador de inquietante preocupação, uma vez que é notório o expressivo número de famílias que tiram seu sustento desta atividade. As objeções foram se acentuando e se fixando principalmente na inviabilidade de se executar uma operação desta natureza sem repressão. Nestes termos, e considerando-se sobretudo o período do ano a Promotoria acordou em postergar a operação para o início do mês de fevereiro. Quando o Promotor se propôs a acompanhar pessoalmente os trabalhos, inclusive com vistoria dos empreendimentos mecanizados, para verificar sobretudo os procedimentos de recuperação de áreas em curso.

2º) O debate resultou em uma tomada de posição por parte da **COOPERAURUM**, em comum acordo com os técnicos da **FEMA** e da **METAIS ESPECIAIS**, de que seria necessário um maior aprofundamento e conhecimento dos cooperados das propostas em curso, para se ter uma posição definitiva, sobretudo com relação as contrapartidas necessárias. Na oportunidade, foi colocado pelo Consultor Antonio João e pelo Eng. Frank a necessidade de após se ter o consenso, de se reportar a Promotoria, Prefeitura e a sociedade, os termos e as proposições para a montagem da planta.

A reunião foi dada por encerrada, sendo solicitado pelo presidente da **COOPERAURUM**, que se registre em ATA a posição da cooperativa de dar continuidade ao Projeto, pois além de resolver um grave problema de cunho ambiental, permitirá manter um nível mínimo de atividade na região, concorrendo assim para minimizar os efeitos da crise, que afeta diretamente a economia e o nível de emprego na cidade. Até que eventuais políticas públicas viabilizem o surgimento de outras atividades mais sustentáveis.

Poconé, 10 de Dezembro de 1998

Assinam os presentes



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE - FEMA

Of. nº 1815 / GAB. PRES. / 98

Cuiabá 15 de Dezembro de 1998.

Ref.: Solicitação de formalização de contrapartida para montagem da planta de descontaminação. (Projeto de Melhoramento Tecnológico).

Prezado Senhor,

Esta Fundação com recursos do **PRODEAGRO**, através do contrato 002/97 firmado com a Empresa **Metais Especiais**, está executando o Projeto de Melhoramento tecnológico direcionado para promover a descontaminação de rejeitos ditos contaminados com Hg, que se encontram estocado nas centrais de amalgamação.

O Relatório dos trabalhos encaminhado pela **Metais Especiais**, já de conhecimento de Vossa Senhoria, contempla os ensaios tecnológicos e possíveis rotas para o tratamento destes rejeitos, considerando-se principalmente aspectos sob o controle ambiental do processo, disposição dos resíduos finais e sobretudo a viabilidade econômica de implantar e operar a planta.

Durante a apresentação dos resultados pelo Eng. Frank Baker, no dia 10/12, na sede da **COOPERAURUM**, em Poconé, foi realçado que o único processo testado que atende de forma satisfatória os quesitos formulados trata-se da lixiviação com cianeto, que apesar de não ser o método mais eficiente do ponto de vista ambiental é a rota mais viável, isto considerando-se que não existem recursos para a aquisição de equipamentos.

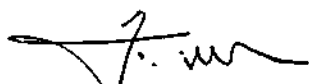
Considerando-se que o **PRODEAGRO / FEMA** esta arcando com os custos de contratação de recursos humanos via **Metais Especiais** para efetuar a pesquisa, concepção, dimensionamento, montagem e pré operação da planta, reiteramos acordo anterior de que a aquisição dos equipamentos constitui uma contrapartida da **COOPERAURUM**.

Nestes termos, e em conformidade com as deliberações ocorridas durante a reunião do dia 10/12, foi acordado que os cooperados se reuniriam oportunamente, tanto para elencar eventuais duvidas e questionamentos quanto a rota proposta, como para obter uma posição de consenso quanto a forma de disponibilizar a contrapartida, solicitada para dar continuidade ao projeto.

Neste contexto, a FEMA solicita com a maior brevidade possível o posicionamento formal da **COOPERAURUM**, tanto quanto a possíveis questionamentos a cerca do relatório e da rota processual sugerida, como quanto a forma e condições da contrapartida a ser disponibilizada.

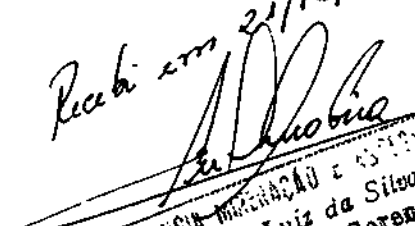
Certos de podermos contar com Vossa colaboração, reiteramos protestos de estima e apreço.

Atenciosamente,



FREDERICO GUILHERME DE MOURA MULLER
Secretário Especial do Meio Ambiente e Presidente da FEMA

ILMO Sr.
URBANO MALVEZZI
Presidente da COOPERAURUM.

Recbi em 21/12/98

GEOLÓGIA - MINERAÇÃO e SÍTIOS MINERAIS
André Luiz da Silva Molina
Sócio-Gerente



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO

Fundação Estadual do Meio Ambiente - FEMA

Cuiabá, 12 de Janeiro de 1999.

OF. Nº 025 / GAB. PRES. / 99

Ref.: Encaminhamento de Parecer Técnico sobre Relatório.

Prezado Senhor,

O Relatório Técnico apresentado em Novembro/98 pela Metais Especiais relativo a pesquisa para desenvolvimento de processo para tratamento de rejeito de amalgamação no contexto do contrato de prestação de serviços nº 002/97 - Projeto de Melhoramento tecnológico, foi analisado pelos técnicos que acompanham o projeto.

A análise dos resultados e proposições contidas no relatório, consolidado no Parecer Técnico 06, em anexo, levou em conta o momento atual da atividade na região, bem como os encaminhamentos e conversações efetuadas com lideranças garimpeiras e a diretoria da COOPERAURUM. O parecer demonstra a necessidade de se detalhar melhor alguns pontos do Relatório, até que tenhamos um consenso sobre a melhor rota para o tratamento dos rejeitos de amalgamação.

Desta forma solicitamos especial empenho de Vossa Senhoria para dirimir os questionamentos formulados no Parecer, bem como com relação as recomendações sugeridas pelos técnicos para a condução do projeto de forma a possibilitar a estabilização e acondicionamento final destes rejeitos, considerando-se sempre que possível a rota que oferecer maior segurança quando do manuseio e tratamento destes rejeitos.

Certos de contar com Vossa compreensão e apoio desta empresa, aproveitamos o ensejo para reiterar nossos protestos de elevada estima e consideração.

Atenciosamente,

FREDERICO GUILHERME DE MOURA MULLER
Secretário Especial do Meio Ambiente e Presidente da FEMA

ILMO Sr.
FRANK BAKER
Diretor da Metais Especiais.

GOVERNO DO ESTADO DE GROSSO MATO
FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE
FEMA

PARECER TÉCNICO Nº 006 /DMIN/CMCA/TEC/99

REFERENTE: Relatório Técnico - Novembro/98

INTERESSADO: METAIS ESPECIAIS.

PROJETO: PLANTA DE DESCONTAMINAÇÃO

MUNICÍPIO: POCONÉ - MT.

PARCEIRO: COOPERAURUM

OBJETIVO: Análise do Relatório Técnico apresentado pela Metais Especiais relativo a pesquisa para desenvolvimento de processo para tratamento de rejeito de amalgamação.

TRABALHOS EXECUTADOS

Os trabalhos desenvolvidos pela empresa **Metais Especiais**, compreendem pesquisas, análises, ensaios e testes laboratoriais, pertinentes as possíveis rotas de tratamento. Os aspectos mais relevantes e de síntese serão inicialmente comentados neste parecer de forma sequenciada, conforme a itenização do relatório:

1. LEGISLAÇÃO.

A Análise da legislação brasileira pertinente a definição de limites para o descarte final de efluentes e resíduos sólidos portadores de mercúrio, tem como referencia as seguintes normas:

Resolução CONAMA 020 (1986). Estabelece o nível máximo aceitável de mercúrio para águas em 0,002 mg/l (Classe 3) e de 0,0002 mg/l (Classe 2).

A Norma NBR 10004/87 estabelece a concentração de sólidos poluentes máximas admitidas na massa bruta de resíduos. No caso do mercúrio o limite é de 100 mg Hg/Kg (100 ppm). Resíduos com teores acima deste valor só podem ser descartados após tratamento prévio.

A Norma NBR 10004/87 estabelece ainda os valores máximos admitidos para a solubilização e lixiviação de resíduos sólidos. A norma estabelece o limite de 0,001 mg/l

lin - PT

em um teste padrão de solubilização com resíduo, enquanto para o teste de lixiviação estabelece um limite máximo admissível no extrato da solução de 0,1 mg/l de mercúrio.

2. ESTUDOS DE CASOS.

2.1 Remoção de mercúrio de sólidos

Os levantamentos efetuados demonstram a existência de inúmeros processos para a remoção de mercúrio de sólidos, principalmente para tratar materiais contaminados originados da indústria. Os autores citam exemplos de retortagem, eletro-lixiviação, flotação, etc.

Com relação ao sistema de Retorta, o relatório cita a existência de uma planta móvel, aprovada pelo U.S. Environmental Agency, já patenteada e que foi construída a um preço de US\$ 1,8 milhão, com um custo operacional desconhecido.

O processo de eletro-lixiviação desenvolvido pelo CETEM que utiliza como meio líquido soluções de sódio/hipoclorito em células, reporta que foi possível reduzir o teor de mercúrio no sólido para níveis bastante baixos (0,1 ppm). Porém o valor de mercúrio contido na solução de eletrólito após a eletro-obtenção também tinha valores na faixa de 0,1 mg/l (0,1 ppm), acima portanto dos valores aceitos para o descarte.

2.2 Remoção de mercúrio de soluções.

O Relatório cita inúmeros sistemas utilizados, desde a precipitação de mercúrio com adição de sulfetos, thiosulfetos e sulfitos, sendo o caso da baía de Minamata (Japão) o mais conhecido. Uso de biomassa *Rhizopus Arrhizus*; Resinas sintéticas; complexos orgânicos com enxofre, caso do reagente TMT 15, fabricado pela Degussa e por ultimo o uso de Carvão ativado, que tem como inconveniente, a necessidade de tratamento e para destinação final do carvão.

3. POSSÍVEIS ROTAS DE TRATAMENTO.

O relatório cita que no caso de resíduos sólidos não recicláveis o descarte do material em aterros sanitários é a rota mais comum, entretanto os teores devem ser compatíveis com as normas e padrões citados.

Como no caso Poconé, os teores médios dos rejeitos de amalgamação não permitem o descarte direto para aterros, a proposta contida no relatório contempla um processamento inicial, mais barato, que reduziria os teores médios até níveis aceitáveis para a futura disposição em aterros. Em síntese, o pré tratamento objetiva a redução de volume de material, minimizando custos de investimento em planta de maior volume e na operação da mesma.

4. RESULTADOS

4.1 Pré- Tratamento (Análises e Granulometria)

As doze amostras foram secadas, misturadas e separadas em quatro frações; >28#, > 100#, > 200# e < 200#.

As médias globais ponderadas das 12 amostras foram de 9,38 g/t de ouro e 108 ppm de mercúrio. cumpre destacar que os teores mais altos de ouro (48,23 g/t) não coincidiram com os teores mais altos de mercúrio (340 g/t), comportamento similar se verificou para os teores mais baixos.

Outro ponto destacado no relatório é de que o mercúrio esta distribuído homogeneamente nas frações, não permitindo que o simples peneiramento reduza o volume do rejeito, com teores a níveis que possibilitem a remoção direta para aterro.

- 111 -
PT

4.2 Testes de Separação Gravimétrica

A recuperação do mercúrio, com ou sem moagem do material, não foi significativo durante a separação gravimétrica, não reduzindo os teores de mercúrio a níveis adequados, tendo alcançado valores máximos da ordem de 6 %.

A recuperação do ouro foi da ordem de 20 a 30 % , sem moagem, gerando um concentrado com cerca de 1% da massa original.

Após a moagem (70% < 150#) a recuperação do ouro subiu para valores da ordem de 25 a 40 %.

A conclusão é de que a separação gravimétrica não pode ser considerada como um processo preliminar para reduzir a quantidade de material a ser tratado, e em princípio inadequada também para a redução dos teores de mercúrio.

4.3 Lixiviação Agitada com Cianeto.

As amostras submetidas a testes de lixiviação agitada com cianeto em três amostras apresentaram recuperações de mercúrio da ordem de 31% (sem moagem) e de 50 % (com moagem). Com relação a recuperação do ouro, obtida com moagem, separação gravimétrica e posterior lixiviação agitada com cianeto, os dados indicam recuperações superiores a 95 %, gerando um resíduo final com teores abaixo de 0,2 g/t.

O relatório conclui que os rejeitos assim tratados são todos adequados para descarte num aterro sanitário, sem demais tratamento.

4.4 Testes de Eletro-Obtenção e Remoção de Mercúrio por Carvão Ativado.

As soluções resultantes dos testes e lixiviação agitada, com concentrações médias de 3,07 mg/l de ouro e 33,8 mg/l de mercúrio, foram tratadas em células eletrolíticas e passadas em carvão ativado. Após duas horas de agitação o ouro permaneceu em níveis significativos, da ordem de 0,58 mg/l, já o mercúrio chegou a valores de 0,0028 e 0,0063, respectivamente para os dois tipos de carvão utilizados.

O relatório conclui que os dois valores obtidos estão dentro dos limites permitidos para o descarte de efluentes

4.5 Testes de Sistema de Retorta Seguido pela Lixiviação com Cianeto

A retortagem do material a uma temperatura de 800 graus celsius por 6 horas permite seguramente reduzir os teores de mercúrio do rejeito para valores menores que 10 g/t e mui possivelmente atingir valores de 1 ppm.

A lixiviação com cianeto do produto da retortagem resultou em concentrações de mercúrio na solução final menores que 0,1 mg/l, e facilmente reduzido a valores inferiores a 0,01 mg/l, com o uso de carvão ativado.

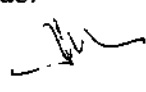
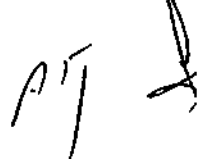
4.6 Flotação de Amostra Previamente Moída.

A rota não apresentou possibilidade de redução significativa de volume de geração de um concentrado para posterior tratamento intensivo.

4.7 Testes de Solubilização e Lixiviação.

Os testes de solubilização de algumas amostras mostraram valores acima de 0,001 mg/l, máximo admitido no teste padrão da ABNT (NBR 10004/87). Exceto uma amostra analisada de fração submetida a retortagem.

Os testes de lixiviação mostraram valores da ordem de 0,01 mg/l e portanto inferiores ao limite de 0,1 mg/l , estabelecido no teste padrão.

4.8 Conclusões do Relatório

A melhor alternativa do ponto de vista ambiental é a aplicação do sistema de retorta para a recuperação do mercúrio, entretanto tal processo demanda investimentos significativos e envolve um custo operacional que inviabiliza a auto sustentabilidade do projeto.

5. PROCESSO RECOMENDADO

O processo de lixiviação e solubilização do mercúrio com cianeto foi proposto na forma de uma planta fixa, desenhada como uma estrutura permanente, com um fluxograma e estimativas de custos de investimentos e operacionais/mês.

CONSIDERAÇÕES SOBRE O RELATÓRIO

1) Os resultados das análises das amostras consolidado na Tabela 2, evidencia a existência de dois tipos principais de rejeitos, sem contar a amostra preta que se trata de um concentrado oriundo de rejeitos ricos em ferro, que se acumulam no pinhão da bateia. A análise simplista dos dados evidencia a presença de apenas duas amostras com teores acima de 10 g/t. Este fato verificado nos garimpos dos Senhores Vicente Rondon e Manoel Jimenez, permite inferir a possibilidade de que parte dos materiais armazenados já foram reprocessados, gerando na maioria dos garimpos um rejeito com teores inferiores a 10 g/t, estes frequentemente com teores proporcionalmente mais altos de mercúrio.

2) Os testes de separação gravimétrica se restringiram a mensagem, o que de certa forma, prejudica uma melhor avaliação do uso de métodos gravimétricos. Cumpre destacar a importância ao nosso ver da observância de tais métodos, uma vez que os teores médios de mercúrio encontrados no conjunto amostrado da ordem de 108 g/t, situam-se apenas um pouco acima do máximo admissível. A perspectiva de se utilizar um método gravimétrico para reduzir volume, gerando um rejeito com teores médios inferiores a 100 ppm, em princípio não deve ser descartado.

3) Não pudemos verificar no relatório a existência de dados analíticos referentes a teste padrão de solubilização e lixiviação, em amostras resultantes dos testes de cianetação (rejeito final), que em princípio serão transportadas e estocadas no aterro sanitário. As análises efetuadas em algumas amostras de materiais oriundos das centrais de amalgamação (Tabela 13), consideradas relativamente inertes, face a presença apenas de mercúrio metálico, já apresentam-se com valores acima de 0,001 mg/l, máximo admitido no teste padrão de solubilização da ABNT (NBR 10004/87).

4) No caso, de se realmente existir um consenso quanto a implementação da rota proposta pela Metais Especiais, alguns esclarecimentos se fazem necessários, a saber;

- a) O destino final do carvão ativado saturado gerado ao termino de cada ciclo produtivo, quando se fizer necessário a reposição ou mesmo tratamento do carvão.
- b) Plano de gerenciamento da planta considerando-se as peculiaridades inerentes a operacionalização da mesma, em regime de parceria, inclusive com a previsão de capacitação de recursos humanos para a

Handwritten signatures and initials at the bottom right of the page.

operação e manutenção da planta, após o período de gerenciamento direto pela Metais Especiais.

- c) Detalhamento da planilha de custos, com respectivo cronograma, considerando-se os custos levantados a partir da elaboração de projetos de engenharia mais detalhados. Na medida do possível adequando as eventuais disponibilidade de equipamentos e contrapartidas a serem viabilizadas pela COOPERAURUM
- d) Detalhamento do plano de monitoramento do efluente líquido gerado no corpo da barragem e entorno, com os procedimentos a serem implementados quando da desativação, inclusive com os custos pertinentes.
- e) O processo sugerido, rota da lixiviação, não considera eventuais problemas ambientais, decorrentes da lixiviação do rejeito, que pode favorecer a geração de complexos indesejáveis, cujas medidas de mitigação ou controle podem ser até mais problemáticas do que aquelas utilizadas para o mercúrio metálico.

RECOMENDAÇÕES

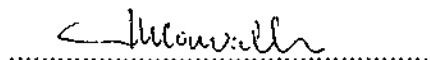
Considerando-se o exposto, recomendamos a título de sugestão alguns encaminhamentos:

- a) Antes de se aprovar o processo proposto seria pertinente esgotar todas as possibilidades de se efetuar a redução do volume de material, gerando um rejeito com teores médios inferiores a 100 ppm, que pode ser destinado a um aterro padrão. Este procedimento pode vir a tornar desnecessário o uso de processos químicos para extração do mercúrio.
- b) Caso não seja possível o pré tratamento via gravimetria, seria imprescindível a realização de testes de solubilização e lixiviação (Norma Técnica NBR 10004/98) para estabelecer os teores de Hg existentes nos resíduos sólidos finais gerados.

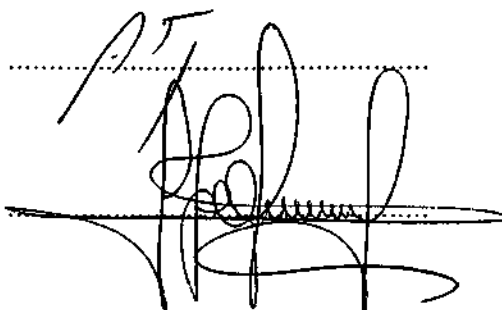
Cuiabá 12 de Janeiro de 1999

Assinam o Parecer:

Leila Marta de C. Singulane
Chefe da DMIN



Antonio João Paes de Barros
Consultor PRODEAGRO / PNUD



Lázaro José de Oliveira
Consultor PRODEAGRO / PNUD

Para
FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE -FEMA

Salvador, 10-09-99

REF:099-01/99

CEP 78.050-970

At: Dra. Leila M. Singulane
Chefe DMIN

Prezada(o) Dra. Leila e Dr. Antonio João,

Estamos encaminhando em anexo uma via do SEGUNDO TERMO DE ALTERAÇÃO AO CONTRATO Nº 002/97.

Estamos encaminhado também o PROJETO BÁSICO DA PLANTA DE CIANETAÇÃO INTENSIVA, contendo dois volumes (VOLUME I e VOLUME II).

Esta documentação não poderá ser copiada nem passada a pessoas que não estejam ligadas à FEMA, e somente deixará de ser propriedade exclusiva da METAIS ESPECIAIS, após efetuado o pagamento da terceira parcela (20%) correspondente ao trabalho apresentado, conforme alteração contratual acima citada.

O conteúdo do VOLUME II, (desenhos) apresentam-se em versão reduzida, portanto as escalas indicadas não devem ser consideradas.

Após a vossa aprovação e pagamento, lhes será enviado um CD-ROM contendo todo o Projeto Básico que ora vos apresento em versão impressa.

Aguardando vosso pronunciamento, aproveitamos para renovar-lhes nossos protestos de estima e consideração.


Casemiro Paradella
Diretor



FEMA**FAX**

(065) 644-2566

DATA: 10/06/98**PARA:** Casemiro Paradella**EMPRESA:** Metais Especiais**FAX:** (071) 382-4791**DE:** Leila Marta Carvalho Singulane.**Prezado Senhor,**

Em atenção ao FAX datado de 07.06.99, tecemos o seguinte comentário.

Foi encaminhado uma CI N.º 109/99 à Divisão de Convênios e Contratos expondo a preocupação demandada pela sociedade quanto a problemática da contaminação do "Pantanal", sendo necessário retomar este projeto de forma mais efetiva, permitindo assim o equacionamento de um grave problema que diz respeito a crescente quantidade de rejeitos contaminados com Hg.

Como já foi formalizado o aditamento do contrato que da suporte a este projeto, faz necessário promover os devidos ajustes no cronograma de desembolso considerando-se as adequações no escopo.

Destacamos que os valores originalmente não foram alterados e que é de 10 meses o tempo necessário para a conclusão do projeto, a partir da apresentação do Projeto Básico. Recomendamos que seja alterado o contrato, considerando - se o seguinte Plano de Desembolso, correspondente aos seguintes montantes (percentuais):

20% (vinte por cento) na assinatura do contrato;

20% (vinte por cento) após a conclusão dos trabalhos de amostragem;

20% (vinte por cento) quando da apresentação do Projeto Executivo de Engenharia Básico de Cianetação intensiva;

20% (vinte por cento) quando da implantação do Projeto <

15% (quinze por cento) quando a planta de lixiviação intensiva for posta em marcha.;

5% (cinco por cento) ao término do projeto.

E a quitação da 3ª parcela de 20% somente será liberado após o Parecer Técnico favorável do Projeto Executivo de Engenharia Básica de Cianetação Intensiva.

Atenciosamente


Leila Marta C. Singulane
Divisão de Minor - FEMA
Chefe

PARA: Dra. Leila Singulane

DATA: 07-06-99

REF: 0706-99

EMPRESA: Fundação Estadual do Meio Ambiente - FEMA

FAX: (065) 644 2566

DE: Casemiro

TOTAL DE PÁGINAS: 01

Prezada Dra. Leila,

Solicitamos a gentileza de comentar, com máxima brevidade, nosso Relatório Técnico enviado em 10 de maio de 1999, sobre os projetos do Aterro Industrial do Rejeito de Amalgamação Contaminado com Mercúrio e do Projeto de Cianetação Intensiva para Tratamento do Concentrado de Garimpo.

Favor comentar também nossa proposta referente ao Cronograma de Pagamento, mencionada em nossa carta de encaminhamento do relatório acima citado.

Caso haja alguma divergência sobre nossa proposta financeira, fazer uma contraproposta com definição do prazo para pagamento do trabalho a ser realizado.

Entendemos que embora no momento, não haja uma solução economicamente viável para tratamento do Rejeito de Amalgamação com uma recuperação satisfatória dos metais contidos, a FEMA deverá induzir, por questões de segurança na preservação do meio ambiente, que seja implantado o Projeto do Aterro Industrial, uma vez que este constituirá de um depósito seguro do material contaminado que poderá ser tratado a qualquer momento desde que haja uma tecnologia adequada.

Aguardando vossa resposta, aproveitamos para renovar-lhes nossos protestos de estima e consideração.

Casemiro Paradella
Casemiro Paradella

FEMA**COMUNICAÇÃO
INTERNA**

N.º 109/99

DATA: 09/06/98

PARA: Presidência /DITEC/Divisão de Contratos e Convênios
DE: DMIN**ASSUNTO: Solicitação de pagamento da 3ª parcela do contrato 002/97 entre a FEMA e a Empresa Metais Especiais.****1. HISTÓRICO DO PROJETO**

Este projeto de Melhoramento tecnológico, objeto do contrato n.º 002/97, foi assinado entre a FEMA e a Empresa METAIS ESPECIAIS, em 25 de junho de 1997. Após a liberação da primeira parcela dos recursos prevista no contrato, teve início os trabalhos, com os primeiros resultados pertinentes a primeira etapa de serviços apresentados à FEMA no mês de fevereiro de 1998.

Os resultados obtidos no banco de rejeito não contaminado pesquisado nesta primeira etapa, se mostraram inviáveis para qualquer tipo de rota de tratamento, o que conduziu a um ajuste no escopo do projeto.

Em março de 1998, os entendimentos entre a FEMA e a METAIS ESPECIAIS foram no sentido de adequar o escopo do projeto. Nesta oportunidade a Empresa Metais Especiais respondeu concordando com os termos colocados pela FEMA, porém solicitou que fosse alterado o cronograma de desembolso do projeto em função das modificações efetuadas no escopo do projeto.

Neste termos, após a concordância das partes, o projeto teve seqüência, com a liberação da Segunda parcela de recursos, sendo assim concluída mais uma etapa (2ª), com apresentação no dia 27/11/98 do Relatório Técnico - Desenvolvimento do Processo de Tratamento de Rejeito de Amalgamação.

Este relatório foi submetido a apreciação dos técnicos da FEMA, cooperados e da Prefeitura de Poconé, em uma audiência pública ocorrida no dia 10/12/98, conforme Ata, em anexo.

Desta forma, a proposta de tratamento contemplada no relatório após devidamente analisada pelas partes interessadas, resultou na emissão do Parecer Técnico N.º 006/DMIN/CMCA/TEC/99, em anexo, que foi encaminhado a METAIS ESPECIAIS, através do OF. 025/GAB. PRES./99, em anexo, emitido em 12/01/99.

Em seguida a FEMA procedeu uma reavaliação do montante de rejeitos contaminados estocados nas centrais de amalgamação, a pedido da METAIS ESPECIAIS, para fins de avaliação técnico econômica da alternativa de se montar a planta de descontaminação concebida. Esta avaliação resultou na emissão do Relatório Técnico N.º 001/DMIN/CMCA/TEC/99, com a respectiva planilha de quantificação de rejeitos, em anexo.

Considerando-se os questionários e recomendações propostos no Parecer Técnico 006/99 e os volumes de rejeito disponíveis, a Metais Especiais reavaliou o caso e encaminhou em 15/05/99, um Relatório Técnico, propondo os seguintes encaminhamentos:

1º) Com relação aos rejeitos de amalgamação estocados, a conclusão foi de que a melhor alternativa no momento é a destinação deste material para um aterro para resíduos perigosos, a ser implantado de acordo com a Norma Técnica NBR 10157.

2º) Com relação a cessação do processo de geração de rejeitos contaminados, a alternativa que esta sendo colocada é de se montar uma planta para tratamento do concentrado de centrifuga, através de cianetação intensiva, em circuito fechado.

FEMA	COMUNICAÇÃO INTERNA	N.º 028 / 2000 DATA: 22/03/2000
------	------------------------	------------------------------------

PARA: Presidência / DITEC / Divisão de Contratos e Convênios.

DE: DMIN

ASSUNTO: Renovação do contrato 002/97

1. Antecedentes

Este projeto de Melhoramento tecnológico, objeto do contrato n.º 002/97, foi assinado entre a FEMA e a Empresa METAIS ESPECIAIS, em 25 de junho de 1997. Após a liberação da primeira parcela de recursos prevista no contrato, teve início os trabalhos, com os primeiros resultados pertinentes a primeira etapa de serviços apresentados a FEMA no mês de fevereiro de 1998.

Os resultados obtidos, inicialmente no banco de rejeito não contaminado pesquisado durante a primeira etapa, se mostraram inviáveis para qualquer tipo de rota de tratamento, o que conduziu a um ajuste no escopo do projeto.

Em março de 1998, os entendimentos entre a FEMA e a METAIS ESPECIAIS foram no sentido de adequar o escopo do projeto, conforme reporta a CI 021/98 e demais protocolos ajustados. Nesta oportunidade a Empresa Metais Especiais respondeu concordando com os termos colocados pela FEMA, porém solicitou que fosse alterado o cronograma de desembolso do projeto em função das modificações efetuadas no escopo do projeto.

Nestes termos, após a concordância das partes, o projeto teve sequência, com a liberação da segunda parcela de recursos, sendo assim concluída mais uma etapa (2ª), com apresentação no dia 27/11/98 do Relatório Técnico - Desenvolvimento do Processo de Tratamento de Rejeito de Amalgamação.

O relatório supra citado foi submetido a apreciação dos técnicos da FEMA, cooperados e da Prefeitura de Poconé, em uma audiência pública ocorrida no dia 10/12/98, conforme registro em Ata da COOPERAURUM.

Desta forma, a proposta de tratamento contemplada no relatório após devidamente analisada pelas partes interessadas, resultou na emissão do Parecer Técnico N.º 006/DMIN/CMCA/TEC/99, que foi encaminhado a METAIS ESPECIAIS, através do OF. 025/GAB. PRES./99, emitido em 12/01/99.

Em seguida a FEMA procedeu uma reavaliação do montante de rejeitos contaminados estocados nas centrais de amalgamação, a pedido da METAIS ESPECIAIS, para fins de avaliação técnico econômica da alternativa de se montar a planta de descontaminação concebida. Esta avaliação resultou na emissão do Relatório Técnico N.º 001/DMIN/CMCA/TEC/99, com a respectiva planilha de quantificação de rejeitos.

Considerando-se os questionamentos e recomendações propostos no Parecer Técnico 006/99 e a estimativa dos volumes de rejeito disponíveis, a Metais Especiais reavaliou o caso e encaminhou em 15/05/99, um Relatório Técnico, propondo os seguintes encaminhamentos:

1º) Com relação aos rejeitos de amalgamação estocados, a conclusão foi de que a melhor alternativa no momento é a destinação deste material para um aterro para resíduos perigosos, a ser implantado de acordo com a Norma Técnica NBR 10157.

2º) Com relação a cessação do processo de geração de rejeitos contaminados, a alternativa que esta sendo colocada é de se montar uma planta para tratamento do concentrado de centrifuga, através de cianetação intensiva, em circuito fechado.

Em junho de 1999, a DMIN encaminhou expediente a Metais Especiais, propondo adequação do cronograma físico financeiro do projeto, nos termos da CI 109/99, encaminhada à Divisão de Contratos e Convênios da FEMA, para que se procedesse as alterações acordadas. Na oportunidade ficou definido que o produtos do projeto para dar quitação a terceira parcela, seria o projeto executivo de engenharia básica da Planta de Cianetação Intensiva, para o tratamento dos concentrados gravimétricos sem uso de mercúrio.

Em setembro de 1999, a Metais Especiais apresentou a versão final do Projeto Básico. Este após devidamente analisado pelos técnicos da FEMA, em conjunto com a COOPERAURUM, foi considerado aprovado e encaminhado para quitação, com recursos do PRODEAGRO.

Entretanto, como o ressarcimento da terceira parcela só veio a ocorrer no mês de fevereiro /2000, de novo o projeto se vê atropelado pelos tramites administrativos, uma vez que o segundo Termo Aditivo, assinado em 24/02/99, está vencendo no mês de março de 2000.

Face aos entendimentos acordados junto a COOPERAURUM, em reunião realizada no dia 16/03/2000, onde a diretoria da Cooperativa reiterou o compromisso de garantir as contrapartidas necessárias para a aquisição de equipamentos e instalações para a montagem da Planta, cumpre a FEMA dar prosseguimento ao projeto, procedendo a renovação do contrato.

Para tal estamos encaminhando, em anexo, novo cronograma físico financeiro, para agilizar os procedimentos administrativos.

Cumpra destacar que os valores contratados originalmente não foram alterados e que é de 09 meses o tempo efetivo necessário para a conclusão do projeto, a partir da renovação do contrato.

Nestes termos, estamos recomendando que na renovação do contrato seja seguinte Plano de Desembolso, correspondente aos seguintes montantes (percentuais):

- * 20 % (vinte por cento) na assinatura do contrato;
- * 20 % (vinte por cento) após a conclusão dos trabalhos de amostragem;
- * 20 % (vinte por cento) quando da apresentação do projeto executivo da Planta de Lixiviação intensiva;
- # 20 % (vinte por cento) quando da implantação da Planta.
- # 15% (quinze por cento) quando a planta de lixiviação intensiva for posta em marcha, e
- # 5 % (cinco por cento) ao término do projeto.

Obs.: * - Parcelas já pagas
- parcelas a serem pagas

Atenciosamente.

Responsável / DMIN



SEGUNDO TERMO ADITIVO AO CONTRATO Nº 002/97, QUE ENTRE SI CELEBRAM A FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE - FEMA/MT E A EMPRESA METAIS ESPECIAIS CONSULTORIA LTDA.

A FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE - FEMA, criada pela Lei 5.218 de 23/12/87, inscrita no C.G.C. sob o nº 00.333.963/0001-07, com sede no Centro Político Administrativo - CPA, s/n, neste ato representada pelo seu Secretário Especial do Meio Ambiente e Presidente, **Sr. Frederico Guilherme de Moura Muller**, residente e domiciliado nesta Capital, portador do R.G. nº 330.448 SSP/DF e CPF nº 098.449.101-53, e a Empresa **METAIS ESPECIAIS CONSULTORIA LTDA.**, inscrita no C.G.C. sob o nº 13.663.604/0001-60, estabelecida à Rua Rodolfo Pimentel, 221, Ed. Jardim Boa Vista Apt.º 202, Bairro Brotas, Salvador - BA, Bahia, neste ato representada pelo Responsável Técnico, **Sr. Frank Edward de Oliveira Rezende**, portador do RG nº 5.152.942 SSP/SP e CREA nº 55135/D, resolvem celebrar o presente Termo Aditivo, de conformidade com o que consta do Processo nº 262/99/FEMA, com base no Art. 57, § 1º, item III da Lei nº 8.666/93, e demais alterações, mediante as condições inseridas nas seguintes cláusulas:

1 - CLÁUSULA PRIMEIRA - DO OBJETO

O presente Termo objetiva prorrogar o prazo do Contrato nº 002/97, para 30 (trinta) meses, a contar da data da Autorização para Início dos Serviços.

2 - CLÁUSULA SEGUNDA - DA RATIFICAÇÃO

Permanecem inalteradas todas e demais cláusulas do Contrato original.



E por assim estarem de acordo com as condições aqui estabelecidas, assinam o presente termo aditivo em 02 (duas) vias de igual teor e para o mesmo efeito legal mediante testemunhas abaixo.

Cuiabá, de de 1999.

FREDERICO GUILHERME DE MOURA MULLER

*Secretário Especial do Meio Ambiente e
Presidente da FEMA*

FRANK EDWARD DE OLIVEIRA REZENDE

Empresa Metais Especiais Ltda.

TESTEMUNHAS:

1ª _____

CPF:

2ª _____

CPF:

ETAPAS/MESES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
REJEITO NÃO CONTAMINADO																		
1 PESQUISA	XXXXXXXXXX																	
2 CARACTERIZAÇÃO		XXXXXXXXXX																
3 ENSAIO DE BANCADA			XXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX													
REJEITO CONTAMINADO																		
4 COLETA DE AMOSTRAS						XXXXXXXXXX												
5 ENSAIO DE BANCADA							XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX										
4 PROJETO BASICO									XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX					
7 AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS										XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX
8 INST. E MONTAGEM														XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX
9 OPERAÇÃO																XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX
HP- Eng. Senior	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Frank Rezende	85	0	20	0	0	0	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	12
Frank Baker		80	108	108	88	18	180	180	120	124	160	24	24	160	180	180	180	180
Casemiro Pardele	120	80	80	40	40	18	60	60	120	124	160	30	30	160	180	180	180	180
TOTAL	208	160	208	148	136	32	265	265	265	269	365	90	90	365	365	365	365	332
Despesas de Manutenção em MT																		
SEM DESPESA MESES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Despesas Hospedagem	672	611							680					2585	2585	2585	2585	2585
Passagens aéreas	785.6	670.6							680					1320	1320	1320	1320	1320
Dívidas RS/oz 35.28	952	178							178					2117	2117	2117	2117	2117
Transporte de amostras		335.72																
Equip. mat. consumo	325.43	95												200	200	200	200	200
Custos Adm. / Esc. e Corr.	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Eventuais	85	291.17	147.97	3										380	380	380	380	380
Seguros	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88
Serviços de terceiros		2400	560	360	0	60	560	560	60	60	60	60	60	560	560	560	560	560
Impostos *		2807					2807			1403			4911					
Subtotal	3867	5473	1794	1485	1088	1146	4453	1648	2662	2548	1148	1148	6057	8248	8248	8248	8248	10353
Pro-labore - eng	5512	4240	5512	3622	3604	648	7023	7023	7563	7765	9873	2624	2624	9873	9873	9873	9873	8798
TOTAL DESPESA	9379	12713	7306	5107	4692	1694	11475	8680	10215	10314	10819	3770	8681	17921	17921	17921	17921	19151
Receitas	196260	39252				39252			19626			88891					19626	9813
Exposição de Capital ou saldo do Projeto	29873	17180	9854	4447	-243	37015	25540	10872	26283	15970	5151	70073	61392	43471	25551	7630	9338	-2

* Impostos = 3% IRRS, 1,5% IRPF, 2% COFINS, 0,65% PIS = TOTAL 7,15%

Total para salários, prolabores + encargos R\$115.408

Total para salários, prolabores + encargos, R\$/hr. 26,5

Parcelamento previsto no contrato

- 20% primeiro pagamento
- 20% segundo
- 10% terceiro
- 35% quarto
- 10% quinto
- 5% último
- 100% Total

AE - 0,3m
 IM - 0,3m
 O/D - 0,2
 0,8m



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE - FEMA
RUA D, S/Nº - Prédio do Antigo DOP - Palácio Paiaguás - Centro Político Administrativo
Fones: (065) 313-2704 - Telex: 654-2512 - Fax: (065) 644-2566.
CEP 78050-970 - Cuiabá - MT.

RELATÓRIO TÉCNICO N.º 001/DMIN/CMCA/TEC/99.

REFERENTE: Avaliação do volume de rejeitos contaminados estocados nas centrais de amalgamação.

EMPREENDIMIENTOS: Todos os que se adequaram ao processo de regularização e possuem Centrais de Amalgamação.

ATIVIDADE: Exploração de ouro.

MUNICÍPIOS: Poconé e Nossa senhora do Livramento - MT.

OBJETIVO: Atender solicitação da empresa metais especiais (Contrato 002/97).

1. INTRODUÇÃO

Os trabalhos objeto deste relatório técnico foram desenvolvidos nos períodos entre 17 a 19 e 25 a 27 de março de 1999, em princípio para levantar informações a respeito do volume de rejeitos de amalgamação, atualmente estocados nos garimpos. Durante o trabalho foi reavaliado o montante de rejeitos que foi objeto de amostragem para fins de análises e ensaios tecnológicos por parte da Empresa Metais especiais.

Empresa contratada pela FEMA / PRODEAGRO para conduzir os estudos referentes a concepção, montagem e operação de uma planta para descontaminar os rejeitos resultantes do processo de amalgamação. A definição do processo extrativo e conseqüente elaboração do Projeto Básico para viabilizar a contrapartida da COOPERAURUM e dar início a montagem da planta, dependem em parte do conhecimento da quantidade de rejeito estocado e da capacidade de geração atual deste tipo de rejeito, por parte dos empreendimentos ainda em operação.

Outro ponto que será objeto de análise e considerações neste relatório diz respeito a aqueles empreendedores que por motivos diversos não detém mais estoque deste tipo de rejeito, ou mesmo que guarda quantias insignificantes, considerando-se o tempo em que se encontra em operação e a sua capacidade instalada.

2. ANÁLISE

Considerando-se como premissa que a maioria dos circuitos instalados em Poconé operam com equipamentos similares constituídos basicamente de um moinho de bola com capacidade de processar cerca de 10 m³/ hora, e que este alimenta uma bateria de

151

centrifugas, que são limpas (despescadas), em média a cada oito horas, gerando por turno de trabalho diário um volume de concentrado mínimo da ordem de 150 litros/dia.

Podemos estimar com base nestes números referenciais que existe nos empreendimentos uma capacidade instalada (módulo mínimo) capaz de produzir o equivalente a 3.750 litros ou 3,75 m³ de concentrado por mês.

Nestes termos, considerando-se que a pelo menos dois anos foi dado como concluído o processo de regularização, marcando o início do processo de acúmulo de materiais nas centrais de amalgamação e se estabelecendo um período médio de pelo menos 20 meses de operação, para os empreendimentos que se mantiveram em operação contínua, conforme Planilha em anexo, obtêm-se um montante estimado em torno de 75 m³ por empreendimento. Isto considerando-se apenas a existência de um único circuito de beneficiamento básico.

As freqüentes visitas e mesmo vistorias aos empreendimentos permitiram constatar a despreocupação por parte de determinados mineradores com a guarda deste tipo de material, apesar do constante apelo para com este tipo de conduta. A análise simplista dos volumes acumulados em cada empreendimento, considerando-se a respectiva situação atual, conforme sintetizado na Planilha, em anexo, permite constatar determinados tipos de comportamentos, que não condizem com o nível de cooperação e parceria afetos a FEMA. Dentre alguns problemas constatados, os mais evidentes são:

- a) Empreendimentos que possuem capacidade operacional muito maior que o circuito mínimo considerado, que mantiveram-se em operação contínua e que detêm quantidades insignificantes de rejeito, caso dos Mineradores Roberto Nunes Rondon e Maximiliano Mendes do Nascimento
- b) Empreendimentos que possuem capacidade operacional maior que o circuito mínimo considerado, que tiveram sua operação paralisada em meados de 1998 e que detêm quantidades insignificantes de rejeito, caso dos Mineradores José Francisco de Campos, Darci Nascimento, João Ribeiro,
- c) Empreendimentos que encontram-se abandonados, sendo o rejeito contaminado objeto de furto e reprocessamento clandestino, caso dos mineradores Reginaldo Moraes Leite, Aristides P. de Arruda, Fernando Camargo Aranha Oliveira, Ângela Gomes de Campos, Floriano Oliva, Luis Arruda, e Dolores Gimenez
- d) Empreendimentos com rejeito de amalgamação estocados em condições inapropriadas no solo, caso dos mineradores Marcos Nascimento, Jurací Rodó e Evaldino Rodó
- e) Empreendimentos paralisados e/ou desativados que não forneceram informação sobre o destino dos rejeitos contaminados.

3. CONCLUSÃO

Desde que a FEMA começou a atuar de forma mais consistente e articulada em Poconé o número de empreendimentos em operação vinha decrescendo, chegando a existir apenas oito garimpos operando no final de 1998. Fato que de certa forma concorreu para que a FEMA gradativamente viesse a diminuir sua ação fiscalizadora e normatizadora sobre a atividade. Fato que levou de certa forma, a conduzir o processo de gerenciamento ambiental durante o último ano, no sentido de ultimar procedimentos administrativos que resultassem no início da recuperação das áreas impactadas,

considerando-se a área de influência e a proposta contida no PRADE de cada empreendimento.

A partir de 1999, com a desvalorização do real (R\$), nota-se um novo ímpeto exploratório, com o reinício de operação de nove empreendimentos, totalizando no momento 17 (dezessete) empreendimentos em operação no Distrito Mineiro de Poconé.

Desta forma, tendo em vista as constatações e as análises efetuadas acreditamos ser pertinente a adoção de medidas punitivas para aqueles empreendedores que infringiram a regra, afetando o grau de confiança e respeito mútuo que deve primar um trabalho de cooperação e parceria.

Desta forma estamos recomendando a adoção das seguintes medidas, para conhecimento e anuência por parte da Diretoria desta Fundação:

1º - Empreendimentos enquadrados nos casos "a" e "b", Encaminhamento para a Promotoria Pública de Poconé com recomendação para a formalização de Termo de Ajustamento de Conduta.

2º - Empreendimentos enquadrados nos casos "c", "d", "e". Encaminhamento de notificação para prestar esclarecimentos num prazo de trinta dias, condicionando o não cumprimento, ao encaminhamento do processo a Promotoria Pública de Poconé

Cuiabá 29 de Março de 1999.

Assinam o Relatório:

Vanderlei Belato
Geólogo / DMIN

.....

Antonio João Paes de Barros
Consultor PRODEAGRO / PNUD.

.....

Visto:
Leila Marta de C. Singulane
Chefe da DMIN

.....



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE - FEMA

Ofício n.º 361/PRES/SCC/99
Cuiabá, 7 de Abril de 1999

Senhor Responsável,

Pelo presente, estamos encaminhando a Vossa Senhoria, duas vias do Segundo Termo Aditivo ao Contrato n.º 002/97, firmado entre esta Fundação e a Empresa Metais Especiais Consultoria Ltda., para aposição de assinatura e posterior devolução de uma via.

Na oportunidade renovamos-lhe nossos protestos de estima e apreço.

Frederico Guilherme de Moura Muller
Secretário Especial do Meio Ambiente e
Presidente da FEMA

Ilmo. Sr.
Frank Edward de Oliveira Rezende
MD. Responsável Técnico da Empresa
Metais Especiais Consultoria Ltda.
Salvador - BA



Rua D, s/n - Prédio do Antigo D O P - Palácio Paiaguás - Centro Político Administrativo
Fones: (065) 313-2054 - (065) 313-3296 - (065) 313-2212 - Telex: 65-2512 - Fax: (065) 644-2566 - Cuiabá-MT

METAIS
ESPECIAIS



Para
PRODEAGRO/FEMA

Lauro de Freitas, 05/12/97

REF:697/97

CEP

At: Leila M. de Carvalho Singulane
Chefe da DMIN

Prezada Leila:

Entendemos que o PRODEAGRO/FEMA continua buscando uma solução para o Projeto Melhoramento Tecnológico - Planta Piloto Móvel, para tratamento dos rejeitos de amalgamação contaminados com mercúrio.

Achamos que um sistema de tratamento baseado apenas em separação por diferença de densidades, não atingirá um nível de eficiência desejado.

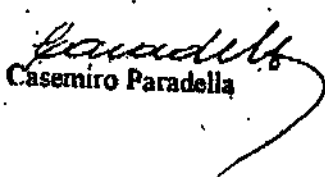
Aproveitamos a oportunidade para colocar-nos a vossa disposição, para juntos, buscarmos uma solução tecnicamente viável com um melhor custo-benefício.

Claramente entendemos que a solução definitiva para o problema da contaminação por mercúrio será a substituição do processo de amalgamação, atualmente aplicado, por Cianetação Intensiva processo que já foi por nos aplicado, com êxito, em escala industrial.

Anexo/ estamos enviando duas propostas, uma para Avaliação de Processos Alternativos para Tratamento de Rejeitos de Amalgamação e outra para a execução de um Projeto de Engenharia Básica para Tratamento dos Concentrados Gravimétricos por Cianetação Intensiva.

Atenciosamente,


Frank Baker


Casemiro Paradella

METAIS ESPECIAIS

AV. LUIZ TARQUÍNIO, 2864 - LAURO DE FREITAS - BA

CEP 42700-000

TEL. (071) 379-3517/1894 FAX (071) 379-1572 email metais@svm.com.br

(071) 379 3517



Metais Especiais Consultoria Ltda., av. Luiz Tarquínio, 2864 - Lauro de Freitas - Ba.

PROPOSTA

**Avaliação de Processos Alternativos Para Tratamento dos
Rejeitos de Amalgamação.**

**METAIS
ESPECIAIS** 

1. INTRODUÇÃO

Os garimpos na área de Poconé, em Mato Grosso, usam o processo de amalgamação durante a apuração final dos concentrados gravíticos, produzidos em calhas, jigs ou concentradores centrífugos, e em consequência, geram uma quantidade significativa de rejeito de amalgamação. Atualmente estima-se que 10.000 toneladas deste material estejam estocados em sacos ou em tanques de concreto com teores de mercúrio e ouro na faixa de 100 e 10 a 40 ppm respectivamente.

O objetivo desta proposta é criar alternativas para tratamento e recuperação destes materiais, propiciando posteriormente, a escolha de um processo mais adequado. A Metals Especiais sugere fazer alguns ensaios, sucintamente descritos na seção Método, e estimativas, com aproximação da ordem de 30%, de custos de investimento e operação das possíveis alternativas.



2. MÉTODO

As opções avaliadas serão as seguintes:

- **Seperação gravimétrica.**

Metais Especiais dispõe de equipamento em escala de laboratório (tipo superpanner Mozley) que se iguala em eficiência aos melhores métodos de seperação gravimétrica. Não se espera uma grande eficiência na remoção de mercúrio mas será, sem dúvidas, uma das opções de mais baixo custo.

Propõe-se dois testes com análises dos concentrados e rejeitos.

Custo : R\$500,00

- **Lixiviação com Cianeto**

É sabido que cianeto lixivia não somente ouro, como também mercúrio, que pode ser recuperado juntamente com o ouro em uma célula eletrolítica, em que o mercúrio é depositado no fundo da cuba.

Considera-se dois testes como satisfatórios.

Custo : R\$1.000,00

- **Ustulação**

A ustulação à 600 graus centígrados, é a maneira que as mineradoras industriais (Como Alameden, na Espanha) extraem mercúrio do minério (normalmente encontrado na forma do cinnibar, sulfeto de mercúrio). Este processo é equivalente a retortagem de amalgama para apuração de ouro. Com este processo até mesmo o ouro refratário (sulfetos por exemplo) será recuperado.

Sua desvantagem consiste não somente em um custo elevado, como também a recuperação do ouro só será possível em outra etapa, como por exemplo, uma posterior cianetação.

Um teste será satisfatório.

Custo : R\$3.000,00 (incluindo cianetação)

- **Lixiviação ácida**

Este processo é potencialmente o mais eficiente, porém, o custo será razoavelmente alto. O mercúrio será precipitado da solução final, e o ouro será recuperado após um re-processamento.

Um teste será satisfatório.

Custo: R\$2.000,00



Metais Especiais Consultoria Ltda. - av. Luiz Tarquínio, 2864 - Lauro de Freitas - Ba.

3. AVALIAÇÃO ECONÔMICA

Como pode ser observado, o custo da remoção de mercúrio dos rejeitos, tende a elevar-se em função de eficiência desejada. O objeto da realização dos testes sugeridos, é de fornecer dados confiáveis em relação ao custo benefício das várias alternativas apresentadas. Um levantamento de custos de investimento e operação deve ser feito e comparado com a eficiência da remoção do mercúrio e a recuperação do ouro possivelmente contido.

Custo: R\$5.000,00

Metais Especiais Consultoria Ltda., av. Luiz Tarquínio, 2864 - Lauro de Freitas - Ba.

PROPOSTA

Projeto de Engenharia Básica Para Tratamento dos Concentrados Gravimétricos Por Cianetação Intensiva.

METAIS
ESPECIAIS 

1. INTRODUÇÃO

Por muitos anos, em várias regiões do Brasil, para extração de ouro nos garimpos tem-se aplicado o processo conhecido como amalgamação que envolve o uso de mercúrio, e os conhecidos efeitos nocivos ao meio ambiente.

A Metals Especiais na década de 80 desenvolveu um sistema de lixiviação intensiva para Metago (Estado de Goiás) onde o tratamento do concentrado de mina Meia Pataca foi realizado sem uso de mercúrio. A planta funcionou algum anos até a exaustão das reservas da referida mina.

Este projeto, foi inclusive, tema de um trabalho apresentado no VI Simpósio Internacional do Ouro no Rio de Janeiro em Agosto de 1990 (anexo cópia do trabalho apresentado).

Esta proposta visa a elaboração de um Projeto de Engenharia Básica para ser aplicado individualmente ou de forma comunitária pelos garimpos na região de Poconé.



Metais Especiais Consultoria Ltda., av. Luiz Tarquinio, 2864 - Lauro de Freitas - Ba.

2. MÉTODO

Amostras de concentrados serão submetidas a testes de lixiviação, para verificar o grau de eficiência do processo proposto.

Será fornecido um levantamento de custos de investimento e operação, e desenhos de fluxograma de processo com balanço de massas, especificações e folhas de dados dos equipamentos e um arranjo físico da instalação.

**METAIS
ESPECIAIS**



**UTILIZAÇÃO DE CIANETAÇÃO INTENSIVA EM SUBSTITUIÇÃO À AMALGAÇÃO NO
TRATAMENTO DE CONCENTRADO GRAVIMÉTRICO DE MEIA PATACA - CRIXÁS**

Wayne Arthur Phillips (1)
Frank Richard Baker (2)
Luís Carlos A. Botelho (3)
John Alan Thomas (4)

RESUMO

Devido aos conhecidos problemas relacionados à utilização de mercúrio em processos industriais, a METAGO procurou um processo alternativo para o tratamento de concentrado de ouro. Descreve-se, no trabalho, o desenvolvimento de processo e o projeto de uma planta de cianetação intensiva com eletroobtenção direta de ouro. O projeto foi implantado na mina de Meia Pataca - Crixás e vem operando com êxito desde Janeiro de 1988. Apresentam-se as vantagens e desvantagens do processo e uma análise de custos.

ABSTRACT

Due to the well known problems associated with the use of mercury in industry, METAGO sought an alternative process for gold concentrate treatment. The process development and the design of an Intensive Cyanidation and direct electrowinning plant are described. This plant has been successfully operated in Meia Pataca - Crixás since January 1988. The advantages and disadvantages of the process, together with a cost analyses are presented.

- (1) Engº Químico... - Sócio Diretor da Metais Especiais Consultoria Ltda. - Salvador - Bahia.
- (2) Engº Metalurgista, MSc, - Sócio Diretor da Metais Especiais Consultoria Ltda. - Salvador - Bahia.
- (3) Engº Minas, METAGO - Metais de Goiás S/A.
- (4) Engº Químico, PhD, sócio Diretor da Metais Especiais Consultoria Ltda. - Salvador - Bahia.

01. Introdução

A tecnologia tradicional em plantas de lixiviação de ouro normalmente inclui uma etapa de concentração de ouro em solução antes da eletroobtenção de ouro na forma de cátodo. Invariavelmente este estágio de concentração consiste em adsorção de ouro da solução diluída em carvão ativado, seguida da estripagem do carvão utilizando eletrólito gasto reciclado da eletroobtenção de ouro. Devem-se obter relações de concentração da ordem de 500:1, chegando-se a uma concentração de ouro em solução, no eletrólito, que leve a uma operação de eletroobtenção mais eficiente, em termos tanto de tempo de ciclo como recuperação de ouro nas células.

O presente trabalho descreve a aplicação da tecnologia de lixiviação de ouro a uma operação de separação gravimétrica e amalgamação de ouro. A METAGO, proprietária da área, desejava parar com o uso de mercúrio nesta operação, devido aos conhecidos efeitos sobre o meio ambiente; a empresa também objetivava melhorar a recuperação global de ouro. Na mudança de rota de amalgamação para uma rota de lixiviação, a operação unitária de separação gravimétrica devia ser mantida. Ao se fazer esta separação obtém-se concentrado de alto teor (tipicamente 350 g/t) e o licor de lixiviação, ou eletrólito carregado, já contém uma alta concentração de ouro, adequada à eletroobtenção, eliminando-se assim o estágio de concentração com carvão ativado.

A METAIS ESPECIAIS executou um programa de ensaios em escala de laboratório com o concentrado gravimétrico e, com base nos resultados e dados gerados de lixiviação e eletroobtenção, elaborou-se um fluxograma (ver fig. 1). Em seguida a METAIS ESPECIAIS executou a engenharia básica e de detalhe e participou da implantação. A planta vem operando bem já por 2 anos, sendo apresentados alguns resultados desta operação.

02. Descrição da Planta e Custos de Produção

A planta de lixiviação foi projetada para tratar concentrado

gravimétrico de ouro, com uma capacidade nominal de 500 kg de concentrado por dia, contendo cerca de 500 kg de ouro. A média real, até Novembro/89, do teor de alimentação atingiu a 350 g/t.

2.1. Seção de Lixiviação

O concentrado gravimétrico é carregado manualmente a um tanque de lixiviação, de agitação mecânica. A lixiviação é feita a 30% de sólidos, e como o concentrado gravimétrico contém cerca de 32,5% de umidade, o volume de eletrólito gasto adicionado, utilizado para formar o licor de lixiviação, é de 260 litros para uma batelada diária de 500 kg. O pH é mantido entre 10,5 e 11,0 com hidróxido de sódio, correspondendo a uma concentração em solução de 0,2% NaOH.

Os testes de laboratório indicaram ser necessária uma concentração de cianeto de 4 g por kg de concentrado. Utilizando-se solução de NaCN a 30% e dosagem mais segura de 6 g/kg, são adicionados 7,5 litros de solução de cianeto por batelada. A concentração real de cianeto, utilizada, na planta, é de 6 g/litro.

O tempo de lixiviação foi fixado em 20 horas por batelada, com o que se assume que a lixiviação está completada, sem necessidade de se utilizar uma monitoração sofisticada (tal como amostragem/análise ou medidas de potencial de oxidação).

A eficiência da lixiviação é de 98%, obtendo-se um resíduo lixiviado contendo 7 g/t, dos quais cerca de 4 g/t é ouro solúvel.

Os sólidos são reciclados no moinho de bolas antes da concentração gravimétrica, de modo que a maior parte do ouro não lixiviado retorna à lixiviação, via separação gravimétrica.

Para se garantir um alto nível de extração, com as altas concentrações de ouro observadas, é necessário injetar ar sob o rotor do agitador, mantendo-se assim um alto potencial de oxidação. A

injeção de ar é feita com um compressor de 200 l/min e 8,5 Bar (120 psi).

2.2. Separação Sólido-Líquido

Pretendia-se, inicialmente, fazer a decantação dos sólidos no próprio tanque de lixiviação, retirando-se o licor clarificado para um tanque de solução rica (eletrólito carregado-alimentação). Entretanto, as condições existentes na lixiviação eram tais que a goetita oxidava para hematita. A hematita é extremamente fina, coloidal, fazendo com que toda a polpa do tanque tenha que ser filtrada. Para ajudar a filtração, faz-se a floculação dos sólidos. A polpa é drenada pelo fundo do tanque até um filtro de bandeja. O filtrado passa, através do tanque de filtrado do sistema de vácuo, para o tanque de solução rica. Os sólidos são então lavados com eletrólito gasto no filtro de bandeja. O licor de lavagem dilui a solução rica (eletrólito carregado) de aproximadamente 0,34 g/litro para 0,2 g/litro.

2.3. Eletrólise

A solução carregada é bombeada para um tanque elevado de nível constante, que alimenta a cascata de cinco células eletrolíticas em série, com a solução fluindo por gravidade. A solução resultante da quinta célula flui para o tanque de eletrólito gasto, de onde é reciclada ao tanque de solução carregada. A concentração final de ouro no eletrólito gasto é inferior a 1 mg/litro, mesmo nos casos de soluções carregadas que contêm concentrações superiores a 0,5 g/litro. A eficiência global da eletrólise é superior a 99,8%.

Foram feitas duas grandes alterações nesta seção da planta - um aumento no diâmetro das células eletrolíticas de 200 mm para 300 mm, reduzindo o tempo de eletrólise de 36 horas para 12 horas, e realocação do aquecedor de solução carregada. O aquecedor era colocado anteriormente em linha, antes das células eletrolíticas, porém, com o sistema ON-OFF simples de controle de temperatura (termostato



bimetálico) havia grandes variações de temperatura. Para se evitar que a temperatura passasse de 95°C (aproximando a temperatura de ebulição) era preciso ajustar a temperatura em 90°C, o que resultava em queda na eficiência da eletrólise. O aquecedor está agora instalado nas paredes do tanque de solução carregada. A solução é aquecida antes da eletrólise, durante a filtragem, até 60°C. Após a filtração a solução contida no tanque é aquecida até 90°C em duas horas, após o que se inicia a eletrólise. O controle de temperatura é então mais efetivo, já que o maior volume de solução no tanque elimina as grandes variações de temperatura anteriormente observadas, quando o aquecedor era energizado.

A duração do ciclo de eletrólise é de 12 horas. Processam-se cinco bateladas de concentrado antes de se abrir as células e retirar os catodos de bombril/ouro e colocar novos catodos de bombril.

2.4. Tratamento dos Catodos

Os catodos são transferidos manualmente para um tanque raso com bandejas de polietileno. Faz-se uma lavagem dos catodos, com água, para diluir o eletrólito que saiu com os catodos, e eliminar traços de cianeto. A água de lavagem é filtrada para recuperar ouro fino arrastado com a mesma. Os sólidos filtrados são transferidos periodicamente para o sistema de lavagem ácida.

Após lavagem com água, os catodos são então lavados com solução 10% de ácido sulfúrico, para remover a maior parte do ferro metálico do bombril, de modo a diminuir o consumo de fundentes durante a fundição. Inicialmente, utilizava-se ácido clorídrico, porém, devido à emissão de vapores de ácido e ausência de capela fez-se a modificação para ácido sulfúrico.

A lavagem ácida é feita de maneira simples, em bandejas de polietileno, ficando o catodo encharcado com ácido por 12 a 16 horas. Posteriormente o ouro do catodo é filtrado e colocado em bandejas para secagem em uma estufa a 150°C. O filtrado é então estocado, para ser reutilizado, ou então é neutralizado e descartado como efluente.



2.5. Fundição de Bullion

O pó de ouro, seco, é misturado com fundentes, uma mistura de borax e carbonato de sódio, sendo então fundido em cadinhos de carvão de silício, em um forno aquecido a óleo. A carga fundida é descarregada em moldes cônicos, resfriada, sendo a fase da escória separada. O bullion é fundido novamente, no mesmo forno, sendo moldado em lingotes de 1 kg, de acordo com a prática usual da METAGO.

A escória, os cadinhos usados e gantos etc., são britados abaixo de 6 mm (1/4") em um britador de laboratório, sendo o material acima de 10 mesh reciclado ao circuito de moagem e os finos enviados ao circuito de separação gravimétrica.

Os lingotes de ouro são lavados em ácido nítrico, lavados com água e secos. Faz-se então uma amostragem por perfuração e pesagem. Segue uma análise típica de bullion:

Elemento	Au	Ag	Impurezas
Teor (%)	90,5	6,5	3,0

A recuperação geral de ouro na planta é de 97%, bem superior aos 90% obtidos com a rota original de amalgamação.

2.6. Tratamento de Efluentes

O fluxograma original indicava um balanço de água onde havia uma rejeição de 240 litros por dia de eletrólito gasto. Como esse licor continha ouro (até 2 mg/litro) era necessário incluir um estágio de recuperação de ouro neste fluxo. Montou-se um conjunto de três colunas de carvão ativado, em série, para recuperar o ouro contido nesta solução efluente. Após processar várias bateladas deste rejeito líquido, o carvão apresentasse 3000 a 5000 g de ouro por tonelada de



carvão, o carvão seria queimado para liberar o ouro, que seria então fundido. O licor rejeito, após passar pelas colunas de carvão, passaria então para uma caixa de concreto onde haveria uma adição de hipoclorito de sódio para neutralizar o cianeto no licor. O pH do efluente seria então ajustado até aproximadamente 7, com ácido da lavagem de bullion, em uma segunda caixa de concreto (transferência por gravidade). O licor finalmente neutralizado seria enviado por gravidade para um poço sumidouro, onde percolaria no solo.

Entretanto, com a modificação do sistema de aquecimento no circuito eletrolítico, há bastante evaporação no tanque aberto, aquecido, de solução carregada. A perda por evaporação é tão grande que é preciso adicionar água ao circuito, de modo que não há efluente líquido saindo da planta.

2.7. Custos

O investimento de capital na planta foi de aproximadamente US\$ 120.000. Os custos típicos, para uma operação tratando 11 toneladas por mês, são os seguintes:

Reagentes	Consumo (kg/t conc)	Custo Unitário (US\$/kg)	Custo Mensal (US\$)
NaCN	4	5,00	220,00
NaOH	8	0,55	48,40
H ₂ SO ₄	0,2	0,20	0,44
Borax + Na ₂ CO ₃	0,02	0,50	0,11

Mão de Obra

Operadores tempo integral e tempo parcial.. 2.400,00

Energia Elétrica

5.200 kWh a US\$ 0,07/kWh 364,00

3.032,95



Outros itens - 10% 303,30
 Total Custo Operacional MensalUS\$ 1.336,25

Considerando os dados operacionais apresentados no trabalho, o aumento na receita, devido ao aumento na recuperação de ouro (de 90% para 97%) é o seguinte:

- Aumento na recuperação de ouro = $0,07 \times 11 \times 350 = 269,5 \text{ g}$
- Preço histórico de ouro no Brasil = US\$ 20/g (últimos anos)
- Aumento de receita mensal = US\$ 5390

Assim, aumento de lucro operacional mensal = US\$ 2053,75

Este valor é relativamente baixo e explica-se pelo fato da planta não estar operando com teor de ouro no concentrado tão alto como projetado. Enquanto a previsão da projeto era de 500 kg de concentrado por dia, contendo 500 g/t, a média real tem sido de 5 dias por semana (11 t/mês) com teor médio de ouro de apenas 350 g/t, bem inferior aos 1000 g/t do projeto. As alimentações diárias apresentaram variação de teor de 150 g/t até 1300 g/t. No caso de aumentar a alimentação de ouro ao sistema, o retorno de capital logicamente será muito mais rápido. Por exemplo, considerando a capacidade da projeto, o lucro operacional mensal seria de US\$ 12.424 e o retorno do investimento se daria em apenas 10 meses.

03. Comentários Gerais da METAGO Sobre a Operação da Planta de Cianetação Intensiva

3.1. Problemas Operacionais

Quando o concentrado gravimétrico apresenta uma distribuição granulométrica muito fina, a separação sólido-líquido, após



lixiviação, é lenta e a torta de filtração apresenta alta unidade, e assim, alta concentração de ouro solúvel.

3.2. Vantagens da Planta de Cianetação Intensiva

- menos agressivo ao meio ambiente local;
- não exposição de veneno acumulativo ao corpo humano;
- maior recuperação global de ouro (de 90 para 97%);
- maior facilidade de evitar roubos durante processamento

3.3. Desvantagens

- A planta requer mão de obra treinada;
- maior investimento de capital;
- maior custo operacional;
- necessita de suprimento de energia elétrica.

04. Conclusão

A planta de cianetação intensiva, projetada inteiramente pela METAIS ESPECIAIS e operada pela METAGO, em Crixás, estado de Goiás, demonstra a aplicabilidade do processo à lixiviação de concentrados gravimétricos para aumentar a recuperação de ouro, quando considerada como método alternativo à amalgamação, sendo ainda um processo não agressivo ao meio ambiente.

Uma característica importante do processo atualmente em operação, a ser incorporada em futuros projetos, é que ao se modificar o sistema de aquecimento de eletrólito, não há efluente líquido e não se necessita utilizar colunas de carvão ativado.

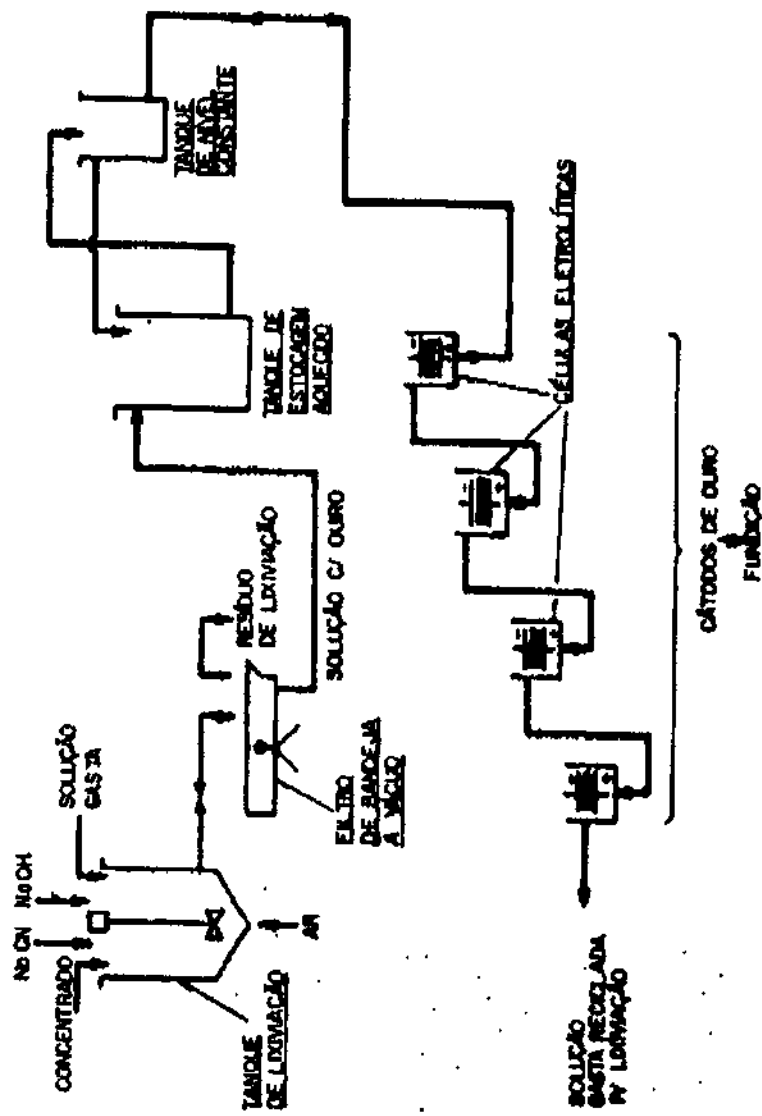


FIG. 2 FLUXOGRAMA SIMPLIFICADO DO PROCESSO DE CINETIZAÇÃO INTENSIVA, MEIA PÁDUA - CROÁS

GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO

FUNDACAO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE-FEMA

Comunicacao Interna Nro 380/98

Data: 10/11/98

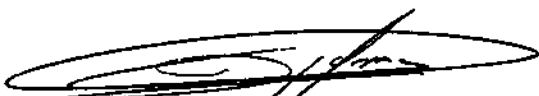
De...: SCC
Para.: DMIN

Senhor(a) Responsavel

Referindo-nos ao instrumento abaixo, cujo prazo expirar-se-a em 26/12/98, solicitamos manifestacao tecnica quanto ao execucao do projeto pertinente, no prazo de 10((dez))dias a partir do recebimento desta

Tal solicitacao decorre da observancia do prazo estabelecido, no tocante as providencias de aditamento ou rescisao, durante a sua vigencia

Contrato numero...:	Contrato .	2.97.00
Interessado.....:	METAIS ESPECIAIS	
Valor.....:	R\$ 196.260,00	
Vencimento.....:	26/12/98	


DJALMA DE SOUZA SOARES
Coordenador Administrativo
CORECON - MT Nro 1.001

PROPOSTA COMERCIAL
IMPLANTAÇÃO DE PROJETO PILOTO DE
MELHORAMENTO TECNOLÓGICO
PLANTA FIXA
REGIÃO DE POCONÉ, MT.

[Handwritten signature]
[Handwritten mark]

**PROPOSTA COMERCIAL PARA A IMPLANTAÇÃO DE PROJETOS PILOTO DE
MELHORAMENTO TECNOLÓGICO - PLANTA FIXA - REGIÃO DE POCONÉ, MT.**

1. Introdução

Através da carta convite no. 011/96, com data 24 de junho 1996, a Metais Especiais foi convidada a apresentar uma proposta sobre:

**IMPLANTAÇÃO DE PROJETOS PILOTO DE MELHORAMENTO TECNOLÓGICO - PLANTA
FIXA - REGIÃO DE POCONÉ, MT**

para a Fundação Estadual do Meio Ambiente - FEMA com financiamento parcial do Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD) através Contrato de Empréstimo no. 3492-BR.

Segue se a proposta comercial para a execução deste projeto.

2. Estimativas de Custos

As estimativas dos custos das várias etapas do projeto, sendo desembolso da FEMA/PRODEAGRO, são detalhados nas seguintes tabelas.

O custo total a ser desembolsado pela FEMA/PRODEAGRO será de **R\$196.260,00** (cento e noventa e seis mil e duzentos e sessenta reais).

1




ANEXO 2 - TERMO DE REFERÊNCIA**Projeto 209 - Projeto Piloto Melhoramento Tecnológico****APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA COMERCIAL****Projeto Planta Piloto Fixa**

ITEM	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
1 - Coordenação	25	72.000,00
2 - Amostragem (Avaliação)	-	5.000,00
3 - Caracterização do Minério	-	1.000,00
4 - Ensaios de Bancada	-	8.000,00
5 - Projeto Básico/Rota de Beneficiamento	25	16.000,00
6 - Projeto de Controle Ambiental	-	1.000,00
7 - Instalação e Montagem da Planta Piloto	25	12.000,00
8 - Operação da Planta Piloto	-	4.000,00
9 - Análises Químicas	7.4	4.000,00
10 - Serviços de Terceiros	-	24.300,00
11 - Custos Operacionais	-	17.060,00
12 - Transporte	-	6.600,00
13 - Material de Consumo	-	1.500,00
14 - Custos Administrativos	-	14.400,00
15 - Outros		9.400,00
TOTAL GERAL		196.260,00

ANEXO 4 - TERMO DE REFERÊNCIA

Projeto 209 - Projeto Piloto Melhoramento Tecnológico
Projeto Planta Piloto Fixa

ESTIMATIVAS DE CUSTOS - Desembolso FEMA/PRODEAGRO

			Valores em R\$
1 - Coordenação			
	Horas Atividades:		72.000,00
	Coordenador:	2880	
Sub-total.....		2880	72.000,00
2 - Pesquisa Geológica			
Sondagem/Amostragem/Cubagem/Avaliação			
	Horas Atividades:		
	TNS:	160	4.000,00
	TNM:		
	Braçais:	640	1.000,00
Sub-total.....		800	5.000,00
3 - Caracterização do Minério			
	Nº de Amostras:	100	
	Ensaio de caracterização:		
	Análises químicas para Au e Hg:		1.000,00
	Análises mineralógicas:		
Sub-total.....		100	1.000,00
4 - Ensaio de Bancada			
	Horas Atividades:		
	TNS:	320	8.000,00
	TNM:		
Sub-total.....		320	8.000,00
5 - Projeto Básico da Planta			
Balanço Massa/Fluxograma/Projeto Elétrico/Lay Out			
	Horas Atividades:		
	TNS:	640	16.000,00
	TNM:		
	Consultoria:		
Sub-total.....		640	16.000,00

Continuação

ANEXO 4 - TERMO DE REFERÊNCIA**Projeto 209 - Projeto Piloto Melhoramento Tecnológico
Projeto Planta Piloto Fixa****ESTIMATIVAS DE CUSTOS - Desembolso FEMA/PRODEAGRO**

Valores em R\$

6 - Projeto de Controle Ambiental

Horas Atividades:
TNS: 40 1.000,00
TNM:

Sub-total..... 40 1.000,00

7 - Instalação e Montagem da Planta

Horas Atividades:
TNS: 480 12.000,00
TNM:
Consultorias:

Sub-total.....

8 - Operação de Demonstração

Horas Atividades:
TNS: 160 4.000,00
TNM:
Consultorias:

Sub-total..... 160 4.000,00

9 - Análises Químicas para Controle de Teores

Nº de Amostras: 540
Minério(alimentação): 270 2.000,00
Rejeito final: 270 2.000,00

Sub-total..... 540 4.000,00

10 - Serviços Especializados / Consultorias

Horas Atividades:
Prestação de Serviços: 13.300,00
Consultorias: 11.000,00

Sub-total..... 24.300,00

Continuação

ANEXO 4 - TERMO DE REFERÊNCIA

Projeto 209 - Projeto Piloto Melhoramento Tecnológico
Projeto Planta Piloto Fixa

ESTIMATIVAS DE CUSTOS - Desembolso FEMA/PRODEAGRO

Valores em R\$

11 - Custos Operacionais

Passagens Aéreas (número): 1 500,00
Diárias para deslocamento (número): 15.560,00
Transporte de Amostras (Kg): 1.000,00

Sub-total..... 17.060,00

12 - Transporte em campo (combustível e manutenção)

Terrestre (Km): 31.000
6.600,00

Sub-total..... 6.600,00

13 - Material de Consumo

Sub-total..... 1.500,00

14- Custos Administrativos, Escritórios e Relatórios

Sub-total..... 14.400,00

15 - Outros Eventuais

Sub-total..... 9.400,00

TOTAL GERAL 196.260,00

continuação

ANEXO 4 - TERMO DE REFERÊNCIA

Projeto 209 - Projeto Piloto Melhoramento Tecnológico
Projeto Planta Piloto Fixa

ESTIMATIVAS DE CUSTOS - Desembolso PARCEIRO / GAREMPEIRO

Valores em R\$

Aquisição de Equipamentos, Instalação e Montagem da Planta
Sub-total..... 10.000,00

Contratação de Mecânico, Eletricista, Soldador e Braçais
Sub-total..... 10.000,00

TOTAL..... 20.000,00

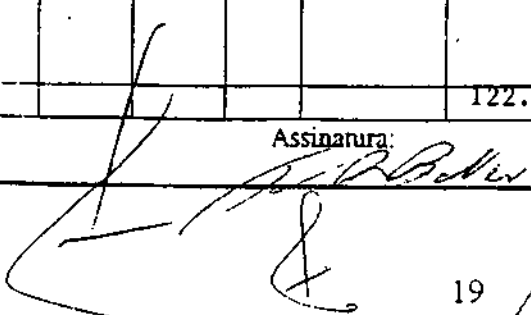
Handwritten signatures and initials in black ink, including a large stylized signature, a smaller signature, and several initials.

continuação

ANEXO 4 - TERMO DE REFERÊNCIA
Projeto 209 - Projeto Piloto Melhoramento Tecnológico

Projeto Planta Piloto Fixa

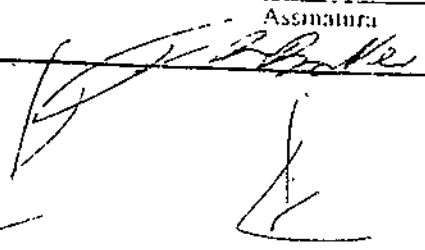
ESTIMATIVAS DE CUSTOS / Salários e Encargos Sociais

FEMA/PRODEAGRO - Projeto:								
NOME DA INSTITUIÇÃO:			EDITAL:				DATA:	
METAIS ESPECIAIS			011/76				07/08/96	
Nome Técnico		Utilização	Horas	Valor R\$		dias	Salário	(Salário +
ou/e	Formação	Individual	Atividades	(h/ativ.)		por	Mensal	encargos)
Consultor		(Etapas)		Unit.	Total	mês	Unitário	Total
FRANK E.O.REZENDE	MSC ENG.MINAS PHD	1	3168	11,36	36.000	22	2.000,00	72.000,00
STUART N.ELLIS	ENG.QUIMICA	2	176	11,36	2.000	22	2.000,00	4.000,00
		3	44	11,36	1.000	22	2.000,00	1.000,00
		4	176	11,36	2.000	22	2.000,00	4.000,00
		5	176	11,36	2.000	22	2.000,00	4.000,00
		6	44	11,36	500,00	22	2.000,00	1.000,00
		7	176	11,36	2.000	22	2.000,00	4.000,00
		9	176	11,36	2.000	22	2.000,00	4.000,00
FRANK R.BAKER	MSC METAL.	4	176	11,36	2.000	22	2.000,00	4.000,00
		5	176	11,36	2.000	22	2.000,00	4.000,00
		7	176	11,36	2.000	22	2.000,00	4.000,00
		8	176	11,36	2.000	22	2.000,00	4.000,00
CASEMIRO P.PARADELLA	DEZENHI- STA INDUSTRIAL	5	352	11,36	4.000	22	2.000,00	8.000,00
		7	176	11,36	2.000	22	2.000,00	4.000,00
TOTAL			5368					122.000,00
Nome do Informante:			Assinatura:					
FRANK RICHARD BAKER								

ANEXO 4 - TERMO DE REFERÊNCIA
Projeto 209 - Projeto Piloto Melhoramento Tecnológico

Projeto Planta Piloto Fixa

ESTIMATIVAS DE CUSTOS / Memória de Cálculo / Serviços de Terceiros
FEMA/PRODEAGRO - Projeto:

Nome da Instituição: METAIS ESPECIAIS		EDITAL: 011/96		DATA: 05/08/96	
Descrição dos Serviços:	ETAPA	ATIVIDADE	VALOR R\$	PERÍODO DE EXECUÇÃO	
				INÍCIO	FIM
ANALISE DE AMOSTRA P/Hg	3	ANALISE QUIMICA	1.000,00	MES 2	MES 2
ENSAIOS DE CARACTEREIZAÇÃO	3	ANALISE GRANULOMETRICA	500,00	MES 2	MES 2
ANALISE MINERALOGICAS	3	MICROSCOPIO (REFLEXÃO/POLARIZAÇÃO)	1.000,00	MES 2	MES 2
DESENHO TÉCNICO	5	ELABORAÇÃO DE DESENHOS	4.000,00	MES 4	MES 5
ANÁLISE DE AMOSTRAS P/ Hg e Au	9	ANÁLISE QUÍMICA	5.400,00	MES 8	MES 16
CUBAGEM	2		1.400,00	MES 1	MES 1
ENGENHEIRO CIVIL	5	PROJ. BASICO (CIVIL)	2.500,00	MES 4	MES 5
ENGENHEIRO ELÉTRICISTA	5	PROJ. BASICO (ELÉTRICO)	2.500,00	MES 4	MES 5
ALEXANDRE DE SOUZA	6	CONSULTOR AMBIENTAL	6.000,00	MES 4	MES 4
BRAÇAIAS	2	TRABALHO BRAÇAL	1.000,00	MES 1	MES 1
TOTAL			25.300,00		
Nome do Informante: FRANK RICHARD BAKER				Assinatura: 	

Aos cuidados do Sr. Cassimiro
FAX Nº 071.341 3427

Relação de Equipamentos Disponíveis na Área de Beneficiamento do Sr. Urbano Aquiles Malvezzi

Planta de Flotação

- 1 Alimentador contínuo de rejeitos 30 t/h
- 1 Condicionador 1850 mm diam. x 1850 mm alt.
- 1 Condicionador 1400 mm diam. x 1600 mm alt.
- 2 Colunas de Flotação 1000 mm diam. x 3100 mm alt.
- 1 Tanque 1200 mm diam. x 1500 mm alt.
- Diversas Bombas
- Tubulações

Planta de Lixiviação

- 4 Tanques tipo Pachuca 3000 mm diam x 3800 mm alt.
- 1 Tanque 3000 mm diam x 3800 mm alt.
- 1 Tanque 2200 mm diam x 3000 mm alt.
- 1 Condicionador 950 mm diam x 950 mm alt.
- 2 Tanques retang. 1300 mm compr. x 00750 mm larg. x 1200 mm alt.
- ~~3 Tanques tipo caixa de bomba 1430 mm diam x 700 mm alt.~~
- 2 Caixas d'água de fibra 500 litros
- Diversas Bombas
- Tubulações
- 2 Colunas de Lixiviação 950 mm diam.x 4000 mm alt.

(*) RESOLUÇÃO CONAMA Nº 9, DE 31 DE AGOSTO DE 1983

O CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE - CONAMA, no uso das atribuições previstas na Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, alterada pelas Leis nº 7.804, de 18 de julho de 1989, e nº 8.028, de 12 de abril de 1990, e regulamentada pelo Decreto nº 99.274, de 06 de junho de 1990, e no Regimento Interno aprovado pela Resolução CONAMA nº 25, de 03 de dezembro de 1986,

Considerando que o uso prolongado de um óleo lubrificante resulta na sua deterioração parcial, que se reflete na formação de compostos tais como ácidos orgânicos, compostos aromáticos polinucleares, "potencialmente carcinogênicos", resinas e lacas, ocorrendo também contaminações acidentais ou propositais;

Considerando que a Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, em sua NBR-10004, "Resíduos Sólidos - classificação", classifica o óleo lubrificante usado como perigoso por apresentar toxicidade;

Considerando que o descarte de óleos lubrificantes usados ou emulsões oleosas para o solo ou cursos d'água gera graves danos ambientais;

Considerando que a combustão dos óleos lubrificantes usados pode gerar gases residuais nocivos ao meio ambiente;

Considerando a gravidade do ato de se contaminar o óleo lubrificante usado com policlorados (PCB's), de caráter particularmente perigoso;

Considerando que as atividades de gerenciamento de óleos lubrificantes usados devem estar organizadas e controladas de modo a evitar danos à saúde, ao meio ambiente;

Considerando ainda que a reciclagem é instrumento prioritário para a gestão ambiental, resolve:

Art. 1º Para efeito desta Resolução, entende-se por:

I - Óleo lubrificante básico: principal constituinte do óleo lubrificante. De acordo com sua origem, pode ser mineral (derivado de petróleo), ou sintético (derivado de vegetal ou de síntese química);

II - Óleo lubrificante: produto formulado a partir de óleos lubrificantes básicos e aditivos;

III - Óleo lubrificante usado ou contaminado regenerável: óleo lubrificante que, em decorrência do seu uso normal ou por motivo de contaminação, tenha se tornado inadequado à sua finalidade original, podendo, no entanto, ser regenerado através de processos disponíveis no mercado;

IV - Óleo lubrificante usado ou contaminado não regenerável: óleo lubrificante usado ou contaminado, conforme definição do item anterior, não podendo, por motivos técnicos, ser regenerado, através de processos disponíveis no mercado;

V - Reciclagem de óleo lubrificante usado ou contaminado: consiste no seu uso ou regeneração. A reciclagem, via uso, envolve a utilização do mesmo como substituto de um produto comercial ou utilização como matéria-prima em outro processo industrial. A reciclagem, via regeneração, envolve o processamento de frações utilizáveis e valiosas contidas no óleo lubrificante usado e a remoção dos contaminantes presentes, de forma a permitir que seja reutilizado como

matéria-prima. Para fins deste Resolução, não se entende a combustão ou incineração como reciclagem;

VI - Óleo lubrificante reciclável: material passível de uso, ou regeneração:

VII - Rerrefino: processo industrial de remoção de contaminantes, produtos de degradação e aditivos dos óleos lubrificantes usados ou contaminados, conferindo aos mesmos características de óleos básicos, conforme especificação do Departamento Nacional de Combustíveis - DNC;

VIII - Combustão: queima com recuperação do calor produzido;

IX - Incineração: queima sob condições controladas, que visa primariamente destruir um produto tóxico ou indesejável, de forma a não causar danos ao meio ambiente;

X - Produtor de óleo lubrificante: formulador, ou envasilhador, ou importador de óleo lubrificante.

XI - Gerador de óleo lubrificante usado ou contaminado: pessoa física ou jurídica que, em decorrência de sua atividade, ou face ao uso de óleos lubrificantes gere qualquer quantidade de óleo lubrificante usado ou contaminado;

XII - Receptor de óleo lubrificante usado ou contaminado: pessoa jurídica que comercialize óleo lubrificante no varejo;

XIII - Coletor de óleo lubrificante usado ou contaminado: pessoa jurídica, devidamente credenciada pelo Departamento Nacional de Combustíveis, que se dedica à coleta de óleos lubrificantes usados ou contaminados nos geradores ou receptores;

XIV - Rerrefinador de óleo lubrificante usado ou contaminado: pessoa jurídica devidamente credenciada para a atividade de rerrefino pelo Departamento Nacional de Combustíveis (DNC) e licenciada pelo órgão estadual de meio ambiente.

Art. 2º - Todo o óleo lubrificante usado ou contaminado será, obrigatoriamente, recolhido e terá uma destinação adequada, de forma a não afetar negativamente o meio ambiente.

Art. 3º - Ficam proibidos:

I - quaisquer descartes de óleos lubrificantes usados em solos, águas superficiais, subterrâneas, no mar territorial e em sistemas de esgoto ou evacuação de águas residuais;

II - qualquer forma de eliminação de óleos lubrificantes usados que provoque contaminação atmosférica superior ao nível estabelecido na legislação sobre proteção do ar atmosférico.

Art. 4º - Ficam proibidas a industrialização e comercialização de novos óleos lubrificantes não recicláveis, nacionais ou importados.

Parágrafo 1º - Casos excepcionais serão submetidos à aprovação do IBAMA, com base em laudos de laboratórios devidamente credenciados.

Parágrafo 2º - No caso dos óleos lubrificantes e não recicláveis, atualmente comercializados no mercado nacional, o IBAMA, no prazo de 90 (noventa) dias a contar da publicação desta Resolução, efetuará estudos e proposição para a sua substituição.

Art. 5º - Fica proibida a disposição dos resíduos derivados do tratamento do óleo lubrificante usado ou contaminado no meio ambiente sem tratamento prévio, que assegure:

- I - a eliminação das características tóxicas e poluentes do resíduo;
- II - a preservação dos recursos naturais; e
- III - o atendimento aos padrões de qualidade ambiental.

Art. 6º - A implantação de novas indústrias destinadas à regeneração de óleos lubrificantes usados, assim como a ampliação das existentes, deverá ser baseada em tecnologias que minimizem a geração de resíduos a serem descartados no ar, água, solo ou sistemas de esgotos.

Parágrafo único - As indústrias existentes terão o prazo de 120 (cento e vinte) dias para apresentar ao órgão estadual de meio ambiente um plano de adaptação de seu processo industrial, que assegure a redução e tratamento dos resíduos gerados.

Art. 7º - Todo o óleo lubrificante usado deverá ser destinado à reciclagem.

Parágrafo 1º - A reciclagem do óleo lubrificante usado ou contaminado regenerável deverá ser efetuada através do rerefino.

Parágrafo 2º - Qualquer outra utilização do óleo regenerável dependerá de aprovação do órgão ambiental competente.

Parágrafo 3º - Nos casos onde não seja possível a reciclagem, o órgão ambiental competente poderá autorizar a sua combustão, para aproveitamento energético ou incineração, desde que observadas as seguintes condições:

- I - o sistema de combustão/incineração esteja devidamente licenciado ou autorizado pelo órgão ambiental;

- II - sejam atendidos os padrões de emissões estabelecidos na legislação ambiental vigente. Na falta de algum padrão, deverá ser adotada a NB 1265, "Incineração de resíduos sólidos perigosos - Padrões de desempenho";

- III - a concentração de PCB's no óleo deverá atender aos limites estabelecidos na NBR 8371 - "Ascaréis para transformador e capacitores - Procedimento".

Art. 8º - Das obrigações dos produtores:

- I - divulgar, no prazo máximo de 12 (doze) meses, a partir da data de publicação desta Resolução, em todas as embalagens de óleos lubrificantes produzidos ou importados, bem como em informes técnicos a destinação imposta pela lei e a forma de retorno dos óleos lubrificantes usados contaminados, recicláveis ou não;

- II - ser responsável pela destinação final dos óleos usados não regeneráveis, originários de pessoas físicas, através de sistemas de tratamento aprovados pelo órgão ambiental competente;

- III - submeter ao IBAMA para prévia aprovação, o sistema de tratamento e destinação final dos óleos lubrificantes usados, após o uso recomendado, quando da introdução no mercado de novos produtos, nacionais ou importados.

Art. 9º - Obrigações dos geradores de óleos usados:

- I - armazenar os óleos lubrificantes usados de forma segura, em lugar acessível à coleta, em recipientes adequados e resistentes a vazamentos;

II - adotar as medidas necessárias para evitar que o óleo lubrificante usado venha a ser contaminado por produtos químicos, combustíveis, solventes e outras substâncias, salvo as decorrentes da sua normal utilização;

III - destinar o óleo lubrificante usado ou contaminado regenerável para a recepção, coleta, rerefino ou a outro meio de reciclagem, devidamente autorizado pelo órgão ambiental competente;

IV - fornecer informações aos coletores autorizados sobre os possíveis contaminantes adquiridos pelo óleo lubrificante usado industrial, durante o seu uso normal; §

V - alienar os óleos lubrificantes usados ou contaminados provenientes de atividades industriais exclusivamente aos coletores autorizados;

VI - manter os registros de compra de óleo lubrificante e alienação de óleo lubrificante usado ou contaminado disponíveis para fins fiscalizatórios, por dois anos, quando se tratar de pessoa jurídica cujo consumo de óleo lubrificante seja igual ou superior a 700 litros por ano;

VII - responsabilizar-se pela destinação final de óleos lubrificantes usados contaminados não regeneráveis, através de sistemas aprovados pelo órgão ambiental competente;

VIII - destinar o óleo lubrificante usado não regenerável de acordo com a orientação do produtor, no caso de pessoa física.

Art. 10 - Obrigações dos receptores de óleos lubrificantes usados:

I - alienar o óleo lubrificante contaminado regenerável exclusivamente para o coletor ou rerefinador autorizado;

II - divulgar, em local visível ao consumidor a destinação disciplinada nesta Resolução, indicando a obrigatoriedade do retorno dos óleos lubrificantes usados e locais de recebimento;

III - colocar, no prazo de 60 (sessenta) dias, a partir da publicação desta Resolução, à disposição de sua própria clientela, instalações ou sistemas, próprios ou de terceiros, para troca de óleos lubrificantes e armazenagem de óleos lubrificantes usados;

IV - reter e armazenar os óleos lubrificantes usados de forma segura, em lugar acessível à coleta, em recipientes adequados e resistentes a vazamentos, no caso de instalações próprias.

Art. 11 - No caso dos postos de abastecimento de embarcações não se aplica a exigência de instalações de troca de óleo lubrificante, devendo o gerenciamento do óleo lubrificante usado atender à legislação específica.

Art. 12 - Obrigações dos coletores de óleos lubrificantes usados:

I - recolher todo o óleo lubrificante usado ou contaminado regenerável, emitindo, a cada aquisição, para o gerador ou receptor, a competente Nota Fiscal, extraída nos moldes previstos pela Instrução Normativa nº 109/84 da Secretaria da Receita Federal;

II - tomar medidas necessárias para evitar que o óleo lubrificante usado venha a ser contaminado por produtos químicos, combustíveis, solventes e outras substâncias;

III - alinear o óleo lubrificante usado ou contaminado regenerável coletado, exclusivamente ao meio de reciclagem autorizado, através de nota fiscal de sua emissão;

IV - manter atualizados os registros de aquisições e alienações, bem como cópias dos documentos legais a elas relativos, disponíveis para fins fiscalizatórios, por 2 (dois) anos;

V - responsabilizar-se pela destinação final de óleos lubrificantes usados ou contaminados não regeneráveis, quando coletados, através de sistemas aprovados pelo órgão ambiental competentes;

VI - garantir que as atividades de manuseio, transporte e transbordo do óleo usado coletado sejam efetuadas em condições adequadas de segurança e por pessoal devidamente treinado, atendendo à legislação pertinente.

Art. 13 - Obrigações dos refinadores de óleos lubrificantes usados:

I - receber todo o óleo lubrificante usado ou contaminado regenerável, exclusivamente de coletor autorizado;

II - manter atualizados os registros de aquisições e alienações, bem como cópias dos documentos legais a elas relativos, disponíveis para fins fiscalizatórios, por 2 (dois) anos;

III - responsabilizar-se pela destinação final de óleos lubrificantes usados ou contaminados não regeneráveis, através de sistemas aprovados pelo órgão ambiental competente;

IV - os óleos lubrificantes refinados não devem conter compostos policlorados (PCB's) em teores superiores a 50 ppm.

Parágrafo Único - Os óleos básicos procedentes do refinamento não devem conter resíduos tóxicos ou perigosos, de acordo com a CB 155 e não conter policlorados (PBC's/PCB's) em concentração superior a 50 ppm (limite vigente para óleos aprovados pelo órgão ambiental competente).

Art. 14 - Armazenagem de óleos lubrificantes usados ou contaminados : as unidades de armazenamento do óleo lubrificante usados devem ser construídas e mantidas de forma a evitar infiltrações, vazamentos e ataque pelo seu conteúdo e riscos associados, e quanto às condições de segurança no seu manuseio, carregamento e descarregamento, de acordo com as normas vigentes

Art. 15 - Embalagens e transporte de óleos lubrificantes usados ou contaminados: as embalagens destinadas ao armazenamento e transporte de óleo lubrificante usado devem ser construídas de forma a atender aos padrões estipulados pelas normas vigentes.

Art. 16 - O CONAMA recomendará ao Ministério da Fazenda, à vista dos problemas ambientais descritos nos considerandos desta Resolução, que sejam realizados estudos no sentido de considerar não tributável a receita obtida com a alienação, nos moldes deste instrumento, do óleo lubrificante usado ou contaminado regenerável.

Art. 17 - O não cumprimento ao disposto nesta Resolução acarretará aos infratores as sanções previstas na Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981, e na sua regulamentação pelo Decreto 99.274, de 06 de junho de 1990.

Art. 18 - Os óleos lubrificantes usados ou contaminados, reconhecidos como biodegradáveis, pelos processos convencionais de tratamento biológico, não são abrangidos por esta Resolução, quando não misturados aos óleos lubrificantes usados regeneráveis.

Parágrafo Único - Caso o óleo lubrificante usado biodegradável seja misturado ao óleo lubrificante usado regenerável, a mistura será considerada como óleo lubrificante usado não regenerável.

Art. 19 - Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

SIMÃO MARRUL FILHO
Secretário-Executivo

FERNANDO COUTINHO JORGE
Presidente

(Publicada no D.O.U. de 01.10.93 - Pág. 14.769)

(*) Nota: Publicada de acordo com retificação feita no D.O.U de 21.10.93 - Pág. 15.748

GOVERNO DO ESTADO DE GROSSO MATO
FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE
FEMA

PARECER TÉCNICO Nº 23/DMIN/CMCA/TEC/98

REFERENTE: Relatório da 1ª Etapa de serviços

CONTRATO: Nº 002 / 97

INTERESSADO: METAIS ESPECIAIS.

PROJETO: PLANTA FIXA

MUNICÍPIO: POCONÉ - MT.

PARCEIRO: COOPERAURUM

OBJETIVO: Avaliação dos trabalhos executados e resultados apresentados durante a primeira etapa do Projeto.

TRABALHOS EXECUTADOS:

Os trabalhos desenvolvidos durante a primeira etapa do projeto pela empresa **Metais Especiais**, compreenderam de forma esquemática as seguintes atividades:

1. Plotagem do banco de rejeito, inicialmente através da abertura de uma malha planialtimétrica (25x25 metros), com posterior execução de 24 furos de sondagens;
2. Amostragem dos materiais provenientes dos furos e preparação do material para as análises;
3. Análises químicas para ouro e mercúrio;
4. Ensaios de caracterização e testes de recuperação por métodos gravimétricos, flotação e lixiviação ácida; e
5. Estudo de viabilidade.

A análise das atividades descritas estão em sintonia com a proposta técnica aprovada, nos termos do contrato de prestação de serviços nº 002 /97, abrangendo de forma satisfatória todos os trabalhos previstos a nível de atividades relativos a Pesquisa Geológica, Caracterização do Minério e Ensaios de Bancada, inclusive com os custos compatíveis com a proposta comercial apresentada e aprovada no processo licitatório.

CONSIDERAÇÕES SOBRE OS RESULTADOS:

Os resultados apresentados e comentados na forma de conclusões no item 3.8 do relatório, enfatizam principalmente a condição *sine qua non* estabelecida no Termo de Referência do Projeto e no respectivo contrato, que diz respeito a pesquisa e desenvolvimento de um processo extrativo que permitisse reprocessar os rejeitos, considerando-se a viabilidade econômica de retirar o ouro residual e transportar os rejeitos finais para o recobrimento de cavas abandonadas.

Os ensaios e testes efetuados demonstraram a inviabilidade de se continuar o projeto dentro da abordagem considerada inicialmente, tornando-se necessário redirecionar o mesmo, tendo-se como referencia as metas de desenvolvimento tecnológico propostas para os garimpos da região de Poconé, no âmbito do PRODEAGRO.

Nestes termos, considerando-se os resultados obtidos, a equipe que vêm gerenciando o projeto, promoveu o entendimento entre as partes interessadas e parceiras na implantação do projeto, no caso a **FEMA e COOPERAURUM**, objetivando encontrar de forma consensual a melhor alternativa para dar continuidade ao projeto.

Os encaminhamentos efetuados e acordados em reunião junto aos cooperados da COOPERAURUM, conforme ATA, em anexo, demonstraram que a melhor alternativa no momento é direcionar os esforços no sentido de desenvolver uma rota de tratamento que beneficie os rejeitos ditos contaminados.

Considerando-se o exposto, aprovamos o Relatório Técnico apresentado pela Empresa Metais Especiais, pertinente a primeira etapa dos trabalhos, referente ao contrato 002/97.

Para viabilizar a continuidade dos trabalhos, solicitamos as providencias necessárias para a retificação do contrato, considerando-se as alterações acordadas entre as partes, conforme encaminhamentos administrativos efetuados nos termos do processo 00723/98 , já devidamente aprovado pela diretoria da FEMA.

Após a retificação, **recomendamos a liberação da segunda parcela de recursos**, uma vez que a empresa METAIS ESPECIAIS já concluiu a amostragem dos rejeitos ditos contaminados. Isto com o objetivo de agilizar a tramitação do processo, de forma a mantermos os prazos de desenvolvimento de projeto, previstos originalmente no cronograma físico.

Assinam o Parecer:

Leila Marta de C. Singulane
Chefe da DMIN

.....

Antonio João Paes de Barros
Consultor PRODEAGRO

.....

Wanderlei Belato
Geólogo DMIN

.....

Cuiabá, 24 de Março de 1998.



AVENIDA LUIZ TARQUÍNIO, 2864
LAURO DE FREITAS - BA- BRASIL
CEP 42700-000 E-mail casemiro@itp.com.br
TEL FAX (071)382 4791

PARA: Dra. Leila M.Singulane

DATA: 29/01/99

REF:002/99

EMPRESA: Fundação Estadual do Meio Ambiente FEMA

FAX:

DE: Casemiro Paradella

TOTAL DE PÁGINAS:

Prezada(o) Dra. Leila e Dr. Antonio João:

Fineza nos informar como estão distribuídas percentual e cronologicamente as parcelas de pagamento do Plano de Desembolso para o Projeto 002/97, Tratamento de Rejeitos Contaminados com Hg. Não encontrei em nossos arquivos qualquer documento oficial de confirmação sobre o remanejamento proposto.

Estamos estudando com um consultor independente e ex-sócio na Metais Especiais Dr.Stuart Nigel Ellis para aprofundar-mos nas questões da Etapa Projeto Básico, tão logo tenhamos novas informações voltaremos a discutir sobre vossos Comentários e Sugestões ao nosso Relatório.

Aproveitamos para reiterar nossos protestos de elevada estima e consideração.

Casemiro Paradella

196.260,00 - 40% - 78.504
 - 60% - 117.756
 196.260

FEMA	COMUNICAÇÃO INTERNA	Nº 236/98 / DMIN DATA: 16/12/98
Para: Presidência / DITEC / Divisão de Contratos e Convênios		
De: DMIN		
Assunto: Solicitação de aditamento do contrato 002/97 entre a FEMA e a Empresa Metais Especiais		

O projeto de Melhoramento tecnológico, objeto do contrato nº 002/97, assinado entre a FEMA e a Empresa METAIS ESPECIAIS, em 25 de junho de 1997, teve os primeiros resultados pertinentes a primeira etapa de serviços apresentados a FEMA no mês de fevereiro de 1998.

Os resultados obtidos no banco de rejeito não contaminado pesquisado, se mostraram inviáveis para qualquer tipo de rota de tratamento.

Em março de 1998, os entendimentos entre a FEMA e a METAIS ESPECIAIS foram no sentido de adequar o escopo do projeto, conforme reporta a CI 021/98 e demais documentação, em anexo. Nesta oportunidade a Empresa Metais Especiais respondeu concordando com os termos colocados pela FEMA, porém solicitou que fosse alterado o cronograma de desembolso do projeto, em função das modificações efetuadas no escopo do mesmo.

Nestes termos, após a concordância das partes, o projeto teve seqüência, com a liberação da segunda parcela de recursos, sendo concluída mais uma etapa, com apresentação no dia 27/11/98 do Relatório Técnico - Desenvolvimento do Processo de Tratamento de Rejeito de Amalgamação.

Este relatório foi submetido a apreciação dos técnicos da FEMA, cooperados filiados a COOPERAURUM e da Prefeitura de Poconé, em uma audiência pública ocorrida no dia 10/12, conforme Ata em anexo. Desta forma, a proposta de tratamento contemplada no relatório após devidamente analisada e caso aprovada pelas partes interessadas, demandará a elaboração do Projeto Básico de engenharia, imprescindível para se agilizar a aquisição de materiais e equipamentos para a montagem da planta de descontaminação.

Portanto, neste momento em que se faz necessário providenciar para o aditamento do projeto seria oportuno já promover os devidos ajustes no cronograma de desembolso considerando-se as adequações promovidas no escopo do projeto. Isto para permitir a bom termo resolver o grave problema da crescente quantidade de rejeitos contaminados com Hg, atualmente estocados nas centrais de amalgamação.

Cumprir destacar que os valores contratados não foram alterados e que é de 10 meses o tempo efetivo necessário para a conclusão do projeto, a partir da apresentação do Projeto Básico. Nestes termos, estamos recomendando que o aditamento seja feito para um período de 12 meses e que contemple o seguinte Plano de Desembolso, correspondente aos seguintes montantes (percentuais):

- * 20 % (vinte por cento) na assinatura do contrato;
- * 20 % (vinte por cento) após a conclusão dos trabalhos de amostragem;
- # 20 % (vinte por cento) quando da apresentação do Projeto Básico;
- # 20 % (vinte por cento) quando a usina estiver posta em marcha;
- # 15% (quinze por cento) ao término do quarto mês do início de operação da usina, e
- # 5 % (cinco por cento) ao término do projeto.

Obs.: * (Valores já desembolsados).
 # (Valores a serem desembolsados).

Atenciosamente.

 CHEFE / DMIN

Fax

De: Antonio João Paes de Barros

Para: ANDRE MOLINA

Consultor FEMA/PNUD

COOPERAURUM

Fax: (065) 644 2566

Fax: (065) 682 3273

Fone: (065) 313 2704

Data: 08 de Fevereiro de 1998

Ref.: Encaminhamento de minuta Ofício

MINUTA

Cuiabá 08 de Fevereiro de 1999

Prezado Senhor

Desde meados de 1995, a Cooperativa de Produtores de Ouro de Poconé - COOPERAURUM vem participando dos trabalhos de regularização no município de Poconé, como parte integrante do grupo de trabalho multistitucional, coordenado pela FEMA, envolvendo o DNPM, IBAMA, Prefeituras de Poconé e Nossa Senhora do Livramento e METAMAT. Os trabalhos foram direcionados para o equacionamento de uma situação problema que se arrastava a mais de dez anos.

Os trabalhos de regularização, concluídos no final de 1996, tiveram sucesso principalmente em função da proposta inovadora da FEMA de inserir este processo dentro de um contexto de racionalização e transformação da atividade, inserindo projetos de cunho alternativo para a consolidação de um parque minerador de pequeno porte na região. Tornado a atividade mais formal e organizada, e portanto mais susceptível as ações normativas e fiscalizadoras do Estado, resultando assim no efetivo controle ambiental

Entre as propostas de apoio a esta transformação se insere os projetos intitulados de melhoramento tecnológico, a serem incrementados com recursos do PRODEAGRO e com contrapartida da COOPERAURUM. Dentre os três acordados entre as partes, sem duvidas o intitulado **Projeto Planta Móvel**, com a finalidade de descontaminar os rejeitos produzidos e atualmente armazenados nas centrais de amalgamação, se constitui o de maior relevância e urgência, face a situação crítica dos estoques deste tipo de concentrado.

A preocupação manifesta neste ofício, pela COOPERAURUM, com relação a conclusão deste projeto se deve ao fato de que a cerca de três anos os rejeitos vêm sendo estocados, e em alguns garimpos ainda em funcionamento não tem mais ambientes para armazenar este material, realçando-se ainda a situação mais preocupante dos garimpos que se encontram paralizados, onde este tipo de rejeito por conter quantidades significativas de ouro vem sendo objeto de furto ou mesmo sendo repassado por garimpeiros menos ajuizados.

Nestes termos, queremos solicitar a Vossa Excelência empenho especial na conclusão deste projeto o mais breve possível, uma vez que o mesmo vem tramitando a mais de três anos, sem chegar a um ponto final, qual seja a implantação de uma planta para descontaminar os rejeitos e destina-los a um aterro para disposição final.

Atenciosamente,



AVENIDA LUIZ TARQUÍNIO, 2864
LAURO DE FREITAS - BA- BRASIL
CEP 42700-000 E-mail casemiro@itp.com.br
TEL FAX (071)382 4791

PARA: Dra. Leila M. Singulane

DATA: 29/01/99

REF:002/99

EMPRESA: Fundação Estadual do Meio Ambiente FEMA

FAX:

DE: Casemiro Paradella

TOTAL DE PÁGINAS:

Prezada(o) Dra. Leila e Dr. Antonio João:

Fineza nos informar como estão distribuídas percentual e cronologicamente as parcelas de pagamento do Plano de Desembolso para o Projeto 002/97, Tratamento de Rejeitos Contaminados com Hg. Não encontrei em nossos arquivos qualquer documento oficial de confirmação sobre o remanejamento proposto.

Estamos estudando com um consultor independente e ex-sócio na Metais Especiais Dr. Stuart Nigel Ellis para aprofundar-mos nas questões da Etapa Projeto Básico, tão logo tenhamos novas informações voltaremos a discutir sobre vossos Comentários e Sugestões ao nosso Relatório.

Aproveitamos para reiterar nossos protestos de elevada estima e consideração.

Casemiro Paradella



AVENIDA LUIZ TARQUÍNIO, 2864
LAURO DE FREITAS - BA- BRASIL
CEP 42700-000 E-mail casemiro@itp.com.br
TEL FAX (071)382 4791

PARA: Dra. Leila M. Singulane

DATA: 29/01/99

REF:002/99

EMPRESA: Fundação Estadual do Meio Ambiente FEMA

FAX:

DE: Casemiro Paradella

TOTAL DE PÁGINAS:

Prezada(o) Dra. Leila e Dr. Antonio João:

Fineza nos informar como estão distribuídas percentual e cronologicamente as parcelas de pagamento do Plano de Desembolso para o Projeto 002/97, Tratamento de Rejeitos Contaminados com Hg. Não encontrei em nossos arquivos qualquer documento oficial de confirmação sobre o remanejamento proposto.

Estamos estudando com um consultor independente e ex-sócio na Metais Especiais Dr. Stuart Nigel Ellis para aprofundar-mos nas questões da Etapa Projeto Básico, tão logo tenhamos novas informações voltaremos a discutir sobre vossos Comentários e Sugestões ao nosso Relatório.

Aproveitamos para reiterar nossos protestos de elevada estima e consideração.

Casemiro Paradella



Cooperativa Matogrossense de Produtores de Ouro Ltda. - COOPERAURUM



Cooperativa Matogrossense de Produtores de Ouro Ltda. / COOPERAURUM



Cooperativa Matogrossense de Produtores de Ouro Ltda. / COOPERAURUM



Cooperativa Matogrossense de Produtores de Ouro Ltda. / COOPERAURUM



Cooperativa Matogrossense de Produtores de Ouro Ltda. , COOPERAURUM



Cooperativa Matogrossense de Produtores de Ouro Ltda. / COOPERAURUM



Cooperativa Matogrossense de Produtores de Ouro Ltda. / COOPERAURUM



Cooperativa Matogrossense de Produtores de Ouro Ltda. / COOPERAURUM



Cooperativa Matogrossense de Produtores de Ouro Ltda. - **COOPERAURUM**

ATA DE REUNIÃO

Assunto: Apresentação aos garimpeiros filiados a **COOPERAURUM** dos dados inerentes ao Projeto Planta Fixa, apresentados de forma preliminar pela **METAIS ESPECIAS**. Empresa contratada pela **FEMA** para executar o projeto com recursos do **PRODEAGRO**.

Objetivo: expor e avaliar os resultados disponíveis, analisar os possíveis desdobramentos e encaminhamentos possíveis e obter uma solução de consenso, que melhor se adeque ao atual estágio da mineração no município, considerando-se principalmente o passivo ambiental remanescente.

Data: 18/02/98

Local: Sede da **COOPERAURUM** em Poconé - MT.

Os trabalhos foram iniciados pelo Sr. Urbano Aquiles Malvezzi, Presidente da **COOPERAURUM**, que na oportunidade esclareceu aos presentes o objetivo da reunião.

Antes de abordar a temática objeto da reunião o Geólogo Antonio João, consultor da **FEMA**, esclareceu de forma esquemática as atividades até então desenvolvidas pela empresa **Metais Especiais**, compreendendo amostragem do banco de rejeito, análises, ensaios de caracterização e estudo de viabilidade. Após os esclarecimentos, foi divulgado aos presentes os resultados preliminares encaminhados pela empresa às partes mais interessadas e parceiras na implantação do projeto, no caso a **FEMA** e **COOPERAURUM**, a fim de que se encontrar de forma consensual a melhor alternativa para dar continuidade ao projeto.

Durante a reunião foi esclarecido aos presentes que os teores médios encontrados no banco de rejeito pesquisado, da ordem de 0,32 g/t na fração areia e de 0,11 g/t na fração argila, em princípio, deverão ser considerados no relatório a ser entregue pela empresa contratada, como inviáveis para qualquer tipo de rota de tratamento, considerando-se o atual preço do ouro. De forma preliminar a empresa reportou que os ensaios de recuperação foram satisfatórios, entretanto só se mostraram viáveis para teores de alimentação médios acima de 0,5 g/t.

Para melhor compreensão do cenário procedemos uma apresentação com os dados disponíveis sobre o mercado internacional do ouro, confirmando a contínua tendência de queda nos preços do ouro a nível internacional, motivado por fatores diversos. O principal certamente diz respeito a fatores geo políticos, associado a uma pretensa estabilidade que se sucedeu com a dissolução do bloco comunista e a perspectiva de globalização da economia. Nota-se, como consequência da estabilidade econômica mundial uma tendência dos países promoverem o desentesouramento de barras, fato verificado com forte intensidade nos anos de

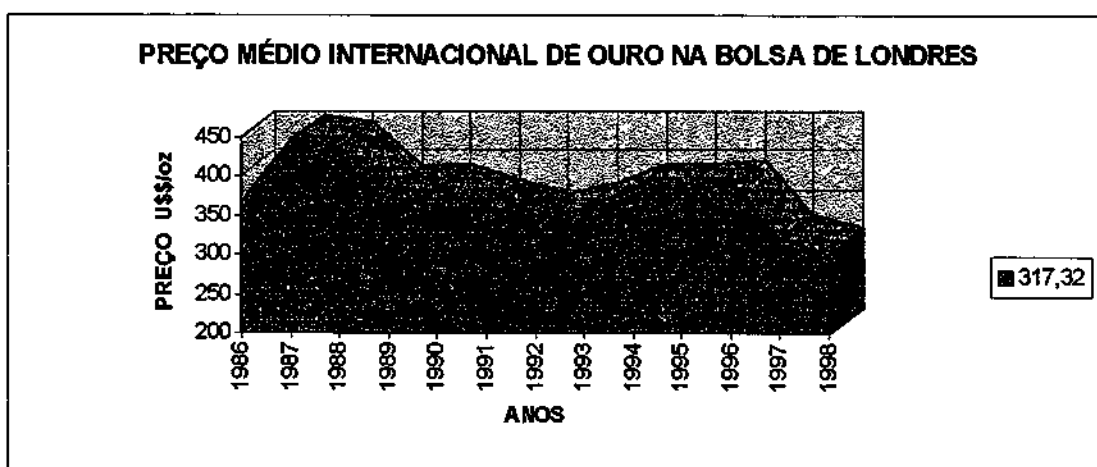


Cooperativa Matogrossense de Produtores de Ouro Ltda. - COOPERAURUM

1992 e 1993, quando atingiu patamares da ordem de 1,1 toneladas, conforme a revista Gold 1995 ANORO.

A revista Minérios de agosto de 1997, reporta o fato de ter ocorrido após doze anos, a maior baixa no preço do ouro, motivada pela venda no primeiro semestre do ano de cerca de 167 t de ouro, pelo Banco Central da Austrália. Este fato provocou o recuo dos preços em junho de 1997, para patamares da ordem de U\$\$ 320,00 / onça., alcançando no final de 1997 o patamar de U\$\$ 300,00 / onça, conforme representado na Figura abaixo.

A retração do preço do ouro, vêm comprometendo o funcionamento de inúmeras minas, uma vez que os custos de caixa das minas em operação no mundo ocidental demonstram que apenas 50 % dos produtores tem hoje custo de caixa abaixo de U\$\$ 250,00/oz. Com relação aos custos totais, as estimativas das revistas especializadas apontam custos médios internacionais entre U\$\$ 270,00 e U\$\$ 300,00 por onça de ouro produzida. Ou seja, existe uma tendência de fechamento das minas menos produtivas e de maior custo operacional.



No Brasil, o cenário também é de baixa. O interesse pelo ouro como veículo de investimento vem se retraindo face principalmente a política cambial do Banco Central e pela estabilidade econômica da moeda, que contribui para a perda de atratividade do ouro como ativo.

Em Poconé, a atividade mineira em desenvolvimento é a que mais se aproxima de um modelo de pequena mineração, considerando-se o aspecto legal da atividade, os sistemas de produção e a natureza dos depósitos. Nesta região, estabelecendo um paralelo, a título de comparação, nota-se que os custos operacionais vêm crescendo nos últimos anos, encontrando-se atualmente na casa de U\$\$ 7,00 a U\$\$ 8,00 por tonelada de minério primário beneficiado, o que equivale a U\$\$ 224,00 a U\$\$ 257,00 por onça.

Nota-se no caso de Poconé que a somatória de diversos fatores, como: baixo teor de corte (~ 1g/t); escala de produção reduzida; procedimentos exploratórios não planejados, com excessiva diluição dos teores nas frentes de lavra; baixa eficiência dos circuitos de recuperação, na média da ordem de 60 %; a queda dos preços do



Cooperativa Matogrossense de Produtores de Ouro Ltda. / COOPERAURUM

ouro e o crescente aumento dos custos ambientais para se manter em atividade; resultaram em receitas operacionais incompatíveis com os custos totais.

O reflexo da crise nesta região, esta na continua diminuição dos empreendimentos em operação, que já foi de vinte e três, em 1996; dez no final de 1997, e de apenas seis em fevereiro de 1998.

Após a exposição, o encaminhamento foi no sentido de se encontrar alternativas para dar continuidade ao projeto em andamento, para tal a FEMA propôs três alternativas a COOPERAURUM, quais sejam: Continuar o projeto pesquisando um outro banco de rejeitos não contaminado; pesquisar uma rota de tratamento definitiva para o minério, com a finalidade de se parar de gerar rejeitos intermediários, ou ainda, alterar o objeto do projeto, direcionando-o para os rejeitos ditos contaminados.

O debate que se seguiu resultou em uma tomada de posição por parte da **COOPERAURUM**, em comum acordo com os técnicos da **FEMA**, que a melhor alternativa no momento é direcionar os esforços no sentido de desenvolver uma rota de tratamento que beneficie os rejeitos ditos contaminados, atualmente estocados em quantidades significativas nas centrais de amalgamação de todos os garimpos regularizados.

Na oportunidade, foi colocado pelo Consultor Antonio João a necessidade de se reportar as demais partes co-responsáveis pelo Projeto de melhoramento tecnológico denominado Planta Fixa, caso da FEMA e PRODEAGRO, e ainda de proceder entendimentos com a empresa contratada METAIS ESPECIAIS, para se promover os devidos ajustes necessários a conclusão do projeto, em consonância com os rumos definidos. Foi realçado ainda, que conforme a Clausula Primeira do contrato assinado entre a FEMA e a METAIS ESPECIAIS, qualquer modificação no escopo dos serviços e no Plano de Trabalho, somente poderá ser feita através de acordo por escrito entre as partes e só terá validade após assentimento do **Banco Mundial**. Nestes termos, foi acordado que a FEMA procederá os devidos encaminhamentos com os demais parceiros e empresa contratada, para posterior consulta formal ao Banco.

A reunião foi dada por encerrada, sendo solicitado pelo presidente da COOPERAURUM, que se registre em ATA a posição da Cooperativa de dar continuidade ao Projeto, pois além de resolver um grave problema de cunho ambiental, permitirá manter um nível mínimo de atividade na região, concorrendo assim para minimizar os efeitos da crise, que afeta diretamente a economia e o nível de emprego na cidade.

Poconé, 18 de Fevereiro de 1998

Assinam os presentes

COOPERATIVUM

REUNIÃO REALIZADA EM 19/2/98.
LISTA DE PRESENÇA

NOME:

ASSINATURA:

URBANO AQUILES MALVEZZI



Fernando C. Araújo Oliveira



Surgio de Tronco



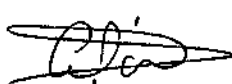
A. S. M. 12. 14. 17

AS

Pirton Luiz Gomes



Alcides. C. Martins



Luiz B. Barreto - FOMA

Luiz

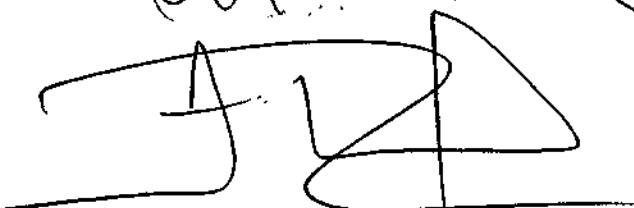
Wandorlei Belloso - FOMA



~~de 10/10/98~~ Olesio Volpat

~~Indefinido~~
José F. Campos Filho

Oswaldo S. Santos



Luiz Barreto