

INSTITUTO GOVERNAMENTAL
data 26, 07, 95
01D00034

GOVERNO DO ESTADO DO PARA
SECRETARIA DE ESTADO DE CIENCIA, TECNOLOGIA E MEIO AMBIENTE
DIRETORIA DE MEIO AMBIENTE

COORDENADORIA DE AVALIACAO DE PROJETOS E LICENCIAMENTO

PARECER TECNICO

PROJETO COBRE-SALOBO
(LICENÇA PREVIA)

BELEM-PARA

NOVEMBRO - 1994

SUMARIO

I - INTRODUÇÃO

II - HISTORICO DO LICENCIAMENTO

III - CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

IV - CONSIDERAÇÕES TÉCNICAS

4.1 - Meio Físico

4.2 - Meio Biótico

4.3 - Meio Antrópico

V - CONCLUSÃO

5.1 - Exigências

5.2 - Recomendações

VI - EQUIPE TÉCNICA

I - INTRODUÇÃO

O presente documento apresenta o parecer técnico da Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente - SECTAM sobre o licenciamento ambiental (Licença Prévia) pleiteado pela empresa Salobo Metais Ltda para o Projeto Cobre-Salobo, de responsabilidade da Companhia Vale do Rio Doce e Mineração Morro Velho S/A, localizado no município de Marabá-Pá.

Para subsidiar o processo de licenciamento ao qual se refere este parecer técnico, foram considerados:

- 1 - Documentações referentes ao licenciamento da Planta Piloto;
- 2 - Análise do EIA/RIMA e complementações;
- 3 - Vistoria técnica realizada na área do empreendimento;
- 4 - Manifestações expressas em Audiência Pública; e
- 5 - Documentação da Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN, no que concerne aos aspectos radiológicos na área do empreendimento.

II - HISTÓRICO DO LICENCIAMENTO

O processo de licenciamento ambiental do Projeto Cobre-Salobo iniciou-se em 11/03/87, data em que a Companhia Vale do Rio Doce - CVRD protocolou na então Divisão de Ecologia da Secretaria de Estado de Saúde Pública, sob o nº 3556/87, documentação intitulada Relatório Preliminar de Meio Ambiente, através da qual solicitava Licença Prévia para sua Planta Piloto

(fase de pesquisa).

Após a realização de vistoria na área do empreendimento e análise da referida documentação, a equipe técnica responsável pelo licenciamento deste projeto apresentou posicionamento favorável a concessão de licença ambiental solicitada, condicionando-a ao cumprimento de exigências que foram cumpridas em tempo hábil pelo empreendedor.

Em 22/03/88, conforme entendimentos mantidos entre Secretaria de Estado de Saúde Pública - SESPA e CVRD, foram solicitadas informações adicionais sobre o projeto, com a finalidade de subsidiar o posicionamento técnico para a concessão de Licença de Operação para a Planta Piloto, uma vez que esta planta já se encontrava em fase final de implantação. A referida licença foi, então, concedida mediante o atendimento de algumas condicionantes.

Com a conclusão das pesquisas em 1988, o empreendimento ficou desativado por um período de aproximadamente três anos.

Em 01/08/91, a CVRD solicitou Licença Prévia para a Planta Industrial do projeto e protocolou, nesta Secretaria de Estado de Ciência e Meio Ambiente - SECTAM, sob o nº 13652/92, o Estudo de Impacto Ambiental - EIA e seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental - RIMA.

Após análise técnica e vistoria na área do empreendimento, realizada no período de 23 a 26/06/92, foram solicitadas informações complementares ao EIA/RIMA, as quais foram protocoladas nesta Secretaria sob o nº 01862/92, em 30/11/92.

Atendendo à solicitação do Núcleo de Direitos Indígenas e da Sociedade Paraense de Defesa dos Direitos Humanos foi realizada

uma Audiência Pública em 07/08/93, na sede do município de Marabá, para colher subsídios técnicos e manifestações da sociedade para elaboração do presente parecer.

Com base na análise técnica realizada e nas manifestações expressas na Audiência Pública, esta Secretaria solicitou a Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN manifestação técnica com relação a ocorrência de elementos radioativos na área do Projeto Cobre-Salobo, assim como solicitou ao empreendedor informações técnicas adicionais imprescindíveis a emissão de parecer conclusivo sobre o licenciamento pleiteado.

Em 26/08/93, a CNEN enviou documento a esta SECTAM respondendo aos questionamentos que lhes foram elaborados. Os quesitos solicitados ao empreendedor foram protocolados em 01/02/94, sob o nº 00264/94.

Em 12/11/93, esta Secretaria foi notificada da associação entre CVRD e a Mineração Morro Velho S/A, constituindo uma nova empresa designada Salobo Metais S/A, que, a partir de então, passou a responder por todas as questões relativas ao Projeto Cobre-Salobo.

Em 06/06/94, a Comissão Nacional de Energia Nuclear enviou nova documentação a esta SECTAM contendo solicitações técnicas consideradas, por esse órgão, como necessárias para avaliação do possível impacto radiológico na área do projeto em questão.

Este parecer resulta da avaliação técnica do EIA/RIMA e documentos complementares, bem como das contribuições provenientes da Audiência Pública realizada e da assessoria técnica prestada pela Comissão Nacional de Energia Nuclear, no que se refere a presença de Urânio na área do Projeto

Cobre-Salobo.

III - CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O Projeto Cobre-Salobo, localizado na Bacia Hidrográfica do rio Itacaiúnas, município de Marabá-Pa, objetiva a extração, beneficiamento e produção de 225.336 t/ano de concentrado contendo 85.628 t/ano de cobre, 3.677 t/ano de ouro e 13.222 t/ano de prata da jazida "Salobo 3A", através do processo de flotação. O transporte do concentrado será realizado sob forma de polpa, através de mineroduto com extensão aproximada de 57 Km, do projeto até a Pêra Ferroviária de Carajás, onde será agitado em tanques, filtrado, estocado e enviado para o processo metalúrgico, até então com localização indefinida.

O polígono do decreto de lavra possui 9.180 ha, totalmente inseridos em vegetação nativa densa, dos quais 3.316 ha sofrerão intervenção física.

A vida útil estimada para o projeto é de 29 anos, onde serão lavrados um total de 960 milhões de material.

A mão-de-obra, tanto na fase de implantação como na de operação, será recrutada preponderantemente, segundo a documentação, na própria região de Carajás. Na fase de implantação, prevê-se inicialmente 612 pessoas até um máximo de 3.735 operários, enquanto na fase de operação, o número total previsto é da ordem de 1.129, dos quais 963 trabalharão na mina/beneficiamento e 166 na parte administrativa, em Carajás.

O método de lavra será realizado a céu aberto, em cava com sistema de bancadas, desmonte por explosivos, carregamento através de escavadeiras e pás carregadeiras e transporte por

caminhões, cuja geometria final da cava possuirá cerca de 800 metros de largura por 2.300 metros de comprimento.

Os principais insumos a serem utilizados serão: óleo diesel, explosivos (nitrato de amônia, espoleta, dinamite, acessórios), água, reagentes químicos (Amil Xantato de Potássio, Poliglicol, Eter, Poliacrilamida, Cal Hidratada) e energia elétrica nas instalações do empreendimento. Está prevista a construção de uma linha de transmissão de 230 Kv, com origem na subestação da mina CKS e chegada na subestação rebaixada na área do Salobo.

O abastecimento de água, tanto para o processo industrial como para consumo humano, será obtido através de captação de uma barragem a ser construída no igarapé Salobo ou Mamão, sendo que a água potável sofrerá tratamento convencional (ETA).

Para dar suporte à operação do complexo minero-industrial, será implantada na área do empreendimento uma infra-estrutura social composta basicamente de: alojamentos, hotel de trânsito, posto de abastecimento de combustíveis, centro médico, clube recreativo, terminal rodoviário e centro comercial, além da utilização de toda a infra-estrutura já existente no Núcleo Urbano de Carajás - NUC.

O investimento inicial do projeto, sem considerar as despesas financeiras, está estimado em US\$ 425 milhões, sendo US\$ 305 milhões em equipamentos, instalações e US\$ 120 milhões em engenharia, gerenciamento, suprimento, seguro, treinamento, pré-operação, capital de giro e contingências.

IV - CONSIDERAÇÕES TÉCNICAS

4.1 - MEIO FÍSICO

* LAVRA

A jazida de cobre do Salobo é polimetálica, contendo cobre, ouro, prata, molibdênio e ferro, única no universo com teores relativamente altos (1 a 2%) de cobre, associado a Formações Ferríferas de Idade Arqueana e reserva de 255 milhões de minério sulfetados.

A forma de exploração depende das características próprias do depósito, tais como: localização, topografia, produção, reserva, dimensões do corpo mineralizado, tipo e características físicas do minério/encaixantes, fatores econômicos, ambientais, etc.

Baseado nos estudos acima citados, nas características inerentes ao depósito e no modelo computadorizado da jazida, a empresa propõe realizar a lavra a céu aberto, em cava com sistema de bancadas múltiplas de 15 metros de altura, praças de operação com largura mínima de 30 metros, ângulo operacional de talude de aproximadamente 26%, desmonte por explosivos, carregamento utilizando pás carregadeiras e transporte por caminhões com capacidade para 109 t de material.

O total de material a ser removido da cava atinge a soma de 960 milhões de toneladas, a base será com recuperação de 95%, sendo 255 milhões de toneladas de minério e 705 milhões de toneladas de estéril, resultando em uma cava cuja geometria final terá cerca de 800 metros de largura, 2.300 metros de comprimento,

profundidade máxima de 525 metros e profundidade em cava de 240 metros.

A documentação analisada apresenta uma composição entre as tecnologias existentes para a exploração do minério a céu aberto e subterrânea, bem como as justificativas para sua escolha.

Do ponto de vista técnico/econômico, o método de lavra a céu aberto é o mais adequado para as características do depósito, entretanto, ocasiona diversos impactos negativos pontuais ao ambiente como: alteração da paisagem, formação de uma imensa cratera com água, construção de bacias de contenção de rejeitos, depósito de estéril etc. Porém, se forem tomadas todas as medidas mitigadoras propostas no projeto, o método de lavra selecionado é perfeitamente viável.

As pesquisas geológicas detectaram que o corpo mineralizado tem continuidade em profundidade além dos limites projetados para a lavra a céu aberto. Com isso, a empresa poderá lavar futuramente a parte mais profunda, através do método subterrâneo. Diante deste fato e considerando essa possibilidade, verifica-se que partes das áreas já recuperadas, seriam novamente impactadas quando da execução da lavra subterrânea, em função principalmente da distribuição dos teores de cobre e da dimensão do corpo mineralizado.

* ESTUDOS GEOTECNICOS E HIDROGEOLOGICOS

Os estudos geológico-geotécnicos realizados nas áreas de implantação da mina e usina de beneficiamento, constando de: análise de relatórios e de levantamentos de campo, análise geomecânica dos testemunhos de sondagens, reconhecimento de

superfície e sub-superfície e análise estrutural, foram realizados em caráter preliminar, necessitando de estudos específicos e detalhados, compreendendo investigações de campo, testes de laboratório e levantamento topográfico, nas áreas previstas à construção de infra-estrutura social e administrativa, deposição de estéril, disposição de rejeitos, usina de beneficiamento etc.

Sabe-se que a retirada (lavra) ou acúmulo de material (estéril e rejeito) interfere na dinâmica da água em sub-superfície como: infiltração, escoamento subterrâneo, capilaridade, modificação da profundidade do lençol freático etc. Entretanto, a empresa propõe diversas medidas mitigadoras visando eliminar/minimizar tais problemas.

Os resultados dos estudos hidrogeológicos realizados através da coleta de dados de campo e dados indiretos (mapas, boletins de sondagens e seus dados hidrogeológicos etc) para a área do projeto, apesar de preliminares, são satisfatórios, uma vez que a captação d'água, tanto para o processo industrial como para consumo humano, será feita de uma barragem a ser construída no igarapé Salobo ou Mamão. Portanto, as conclusões obtidas servirão somente para o planejamento da lavra.

As medidas mitigadoras propostas visando eliminar/minimizar os problemas ocasionados no aquífero subterrâneo são adequadas, restando serem implementadas.

*** DEPOSIÇÃO DE ESTÉRIL**

A relação estéril/minério global é de 2,77, enquanto a mesma relação operacional é de 2,71. Em virtude disso, a escala de

produção implicará na remoção de um volume considerável de material estéril (705 milhões de t), além do minério marginal e sub-marginal, necessitando para tanto da seleção de locais para o seu armazenamento.

Os estudos conceituais para a deposição desse material apresentaram várias alternativas, entre as quais foi selecionada a deposição de estéril e minério marginal/submarginal ao longo do vale do igarapé Salobo, com a construção de uma barragem no próprio Salobo, em área contígua, imediatamente a jusante da sua confluência com o igarapé Mano, pois diminui as distâncias médias de transporte, reduz a superfície ocupada pelos materiais e integra a necessidade do barramento no igarapé Salobo.

A área total ocupada para a deposição de estéril será de aproximadamente 420 ha.

A alternativa selecionada para escolha do local de deposição do material estéril e minério marginal/sub-marginal apresenta critérios técnicos, econômicos e ambientais satisfatórios, pois será armazenado em uma área já impactada pela atividade garimpeira no passado, evitando-se impactar áreas com floresta primária.

* BENEFICIAMENTO

A quantidade de minério " in natura " a ser processada na Planta de Beneficiamento é de 8,97 milhões de t/a, cujo processo industrial será descrito abaixo:

O minério proveniente da mina passará por uma britagem, sendo conduzido através de transportadores de correia até a pilha de estocagem (minério grosso). Este será moído até atingir

granulometria de 100 mesh que seguirá para a flotação (processo físico), onde serão adicionados os reagentes químicos com as funções: Amil Xantato de Potássio (coletor - $C_5H_{11}OCS_2K$), Políglicol Eter (espumante - $CH_3(O - C_3H_6)_x OH$) e Poliacrilamida (floculante - $(CH_2CHCONH_2)_n$), os quais objetivam a formação do concentrado de minério.

Este concentrado em forma de polpa será bombeado através de mineroduto, com extensão aproximada de 57 Km, da usina até a Pera Ferroviária (Projeto Ferro Carajás).

No terminal do mineroduto serão construídos 02 (dois) tanques agitadores que servirão de reservatório para a polpa, sendo posteriormente filtrado por pressão, resultando em um concentrado com 9% de umidade, que será recolhido através de transportadores de correia até o galpão de estocagem, tendo como destino final o processo metalúrgico.

Os estudos apresentados pelo empreendedor e aceitos por esta Secretaria, relacionados com os reagentes químicos utilizados no processo industrial, demonstraram não acarretarem danos ao meio ambiente, porém faz-se necessário o monitoramento dos efluentes do processo, para o qual a empresa apresentou um programa básico a ser detalhado em fase posterior ao licenciamento prévio.

* DISPOSIÇÃO DE REJEITOS

A barragem de rejeitos objetiva receber e armazenar os resíduos sólidos sedimentados, resultantes dos rejeitos do processo de beneficiamento, os quais atingirão a mesma na forma de uma polpa com 24,8% de sólidos em massa.

A empresa estudou várias alternativas para o armazenamento desse material, mas optou pela disposição do rejeito no vale do rio Cinzento, com captação de água no igarapé Salobo, posicionando a barragem de tal forma a não barrar totalmente o curso d'água, sendo o rejeito transportado por gravidade e não havendo recirculação de água de processo.

A alternativa selecionada é satisfatória e permitirá a acumulação de cerca de 245 milhões de m³ de rejeitos, extravasando a água sobrenadante e clarificada nas drenagens naturais, após serem tratadas.

* MATERIAL RADIOATIVO

Com referência ao material radioativo presente na área de empreendimento em estudo, a Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN avaliou o RIMA do Projeto Cobre Salobo e encaminhou a esta Secretaria um parecer técnico sobre o assunto, apresentando o seguinte posicionamento:

- "(...) observou-se que a distribuição de urânio no minério de cobre e na rocha encaixante é bastante errática, apresentado um teor médio não superior a 50 ppm. Como no processamento físico previsto para o minério (flotação) o urânio é separado do cobre sem qualquer aumento de concentração, torna-se muito remoto o seu aproveitamento como subproduto.(...)"

- "As informações contidas na documentação em apreço foram consideradas suficientes para a concessão de Licença Prévia por parte dessa Secretaria, no que concerne aos aspectos radiológicos.(...)"

Também neste documento, a CNEN apresentou vários itens a serem solicitados nas próximas fases do licenciamento ambiental, os quais estão listados no item V deste parecer.

Ainda sobre esta questão, o empreendedor apresentou, por solicitação desta SECTAM, um estudo intitulado "Avaliação dos impactos causados pela presença de minerais de urânio", cujo objetivo centra-se no estudo de determinação da distribuição dos teores de óxido de urânio (U3O8) tanto no minério como nos vários produtos da operação, na identificação dos impactos do mesmo sobre os meios físico, biótico e antrópico, na definição das medidas mitigadoras e de um programa básico de monitoramento dos efluentes líquidos e gasosos contendo radionuclídeos.

Tais estudos permitiram a constatação de que os valores apresentados, no que se refere ao parâmetro atividade (principal responsável pelo risco que pode ocorrer aos meios biológico e antrópico pela presença de material radioativo), encontram-se bastante inferiores aos limites estabelecidos pela norma CNEN NE 6.02 de outubro de 1984, relativa ao Licenciamento de Instalações Radioativas.

As conclusões chegadas nestes estudos indicam que, com a adoção das medidas mitigadoras propostas, o Projeto Cobre-Salobo, no que se refere a presença de minerais radioativos, não oferece qualquer risco ao meio ambiente, em especial aos meios biótico e antrópico.

*** ESTRADA DE ACESSO, LINHA DE TRANSMISSÃO DE ENERGIA ELÉTRICA E MINERODUTO**

Para a construção da estrada de acesso entre a Pera Ferroviária e o Projeto Cobre-Salobo, implantação da linha de transmissão de energia elétrica e transporte do concentrado de cobre através de mineroduto, a empresa apresentou as seguintes alternativas:

1 - Tracado completamente novo, atravessando a área de colonização do ITERPA e incluindo a construção de uma ponte sobre o rio Itacaiúnas na altura da Cachoeira Deus Nos Livres;

2 - Utilização da estrada atual com a remodelação das suas características geométricas, correções localizadas de seu traçado e construção de uma ponte de concreto sobre o rio Itacaiúnas; e

3 - Utilização do trecho entre Salobo e o rio Azul, da estrada atual, e do trecho final da estrada projetada na alternativa 1, à altura da bacia de rejeito norte até a Pera Ferroviária, com uma ligação a ser estudada.

As três alternativas apresentam vantagens e desvantagens nos aspectos técnicos, econômicos e ambientais.

Os estudos apresentados foram efetuados em nível conceitual e somente com base nos levantamentos topográficos, geotécnicos, geológicos, ambientais etc, a empresa selecionará a alternativa mais viável.

A escolha da melhor alternativa, sem dúvida, levará em consideração os aspectos técnicos e econômicos, entretanto, ambientalmente a terceira alternativa parece-nos a mais viável, porque aproveitará parte de uma estrada já construída (atual),

devera atravessar a APA (Area de Proteção Ambiental) do Igarapé Gelado em seu trecho mais curto, próximo ao rio Azul, e finalmente, a parte referente ao seu novo traçado, traria benefícios aos agricultores da área, pois possibilitaria a interligação de Carajas com a PA-275 e com Parauapebas, facilitando o escoamento e comercialização da produção.

* SISTEMA DE CONTROLE DOS EFLUENTES, RUIDOS E VIBRAÇÕES

.Efluentes Líquidos

Os principais pontos de produção de efluentes líquidos gerados no Projeto Cobre-Salobo são: barragem de estéril; barragem de rejeitos; usina de beneficiamento; águas pluviais; barragem de contenção de finos e unidade de filtragem do concentrado, os quais terão tratamentos adequados conforme apresentado no projeto, sendo estes considerados como tecnicamente satisfatórios por este órgão ambiental.

No que se refere ao material radioativo porventura presente nos efluentes, este sofrerá tratamento químico (cloreto de bário), conforme determinação da CNEN, provocando assim a precipitação desse material na bacia de contenção de rejeitos para posterior sedimentação.

.Resíduos Sólidos

As fontes de geração de resíduos sólidos no projeto em questão serão provenientes da área de lavra (estéril), do beneficiamento (rejeitos em suspensão) e de origem não processual (limpeza de prédios e ruas, domésticos, do refeitório e materiais de escritório).

O estéril (rochoso e terroso) será transportado por caminhões e depositados ao longo do vale do igarapé Salobo.

Os rejeitos em suspensão (polpa com 25% de sólidos em peso) decorrentes da flotação serão transportados para a barragem de contenção de rejeitos, onde sedimentarão.

Os de origem não processual (resíduos sólidos gerais) serão transportados até o aterro sanitário da área do empreendimento, o qual será construído e operado de acordo com as especificações da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).

O destino final dos resíduos sólidos, descritos anteriormente, está de acordo com as diretrizes desta Secretaria, não acarretando dessa forma danos ambientais, desde que as medidas de controle sejam rigorosamente implementadas.

.Emissões Atmosféricas

Na área de servidão do empreendimento os principais poluentes emitidos para a atmosfera são material particulado e emissão de gases.

O material particulado (poeira sedimentável e em suspensão) será originado da desagregação mecânica do minério e do solo; da operação de alguns equipamentos; da movimentação de veículos e da ação dos ventos sobre a pilha de minério e depósito de estéril. O sistema de controle a ser adotado pela empresa para esse tipo de emissão será a permanente umectação do solo através de caminhão pipa das principais vias não pavimentadas e o enclausuramento parcial da poeira nos pontos de transferência do minério de um equipamento para outro. Vale ressaltar que essas medidas são

aceitáveis por esta Secretaria, restando para tanto que o programa de monitoramento para a qualidade do ar venha a comprovar a sua eficiência.

Devido à presença de radionuclídeos em de baixa concentração no material particulado (M.P.), não será adotado ~~nenhuma medida específica para esse material radioativo~~, a não ser as já descritas anteriormente para o M.P.

A emissão de gases será principalmente de dióxido de enxofre (SO₂), resultante da queima de óleo diesel utilizado para a movimentação de equipamentos de transporte e carregamento. O sistema de controle se dará através do próprio meio ambiente, visto ser um gás com baixa concentração, e levando-se em consideração o grande entorno florestal ao empreendimento. Esse parâmetro (SO₂) será também monitorado fazendo parte do programa de monitoramento da qualidade do ar.

.Ruídos e Vibrações

As principais fontes de ruídos do Projeto Cobre-Salobo serão provenientes das áreas de lavra e usina, cujos valores, medidos "in loco" pela CETESB, foram considerados satisfatórios. O sistema de controle apresentado para o empreendimento no projeto para minimizar esse impacto durante as fases de implantação e operação encontram-se dentro dos padrões aceitáveis ambientalmente, objetivando dessa forma proteger a saúde dos funcionários da empresa, aumentar a vida útil dos equipamentos e reduzir os custos de manutenção e operação da planta industrial.

* SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO DOMESTICO

Para os esgotos primários e secundários, atualmente o Projeto Cobre-Salobo, no que se refere ao tratamento de esgoto sanitário, conta com unidades individuais por edificações (fossa séptica e sumidouro), sendo o efluente deste tratamento infiltrado no solo.

Porém, é proposto no EIA/RIMA que, na implantação da Planta Industrial, serão construídos sistemas de fossa séptica e filtros anaeróbicos.

O sistema proposto pela empresa mostra-se aceitável por este órgão ambiental, considerando a eficiência do tratamento.

* PROGRAMA DE MONITORAMENTO

.Da qualidade das águas e de efluentes líquidos

Os efluentes líquidos a serem lançados nas águas superficiais são provenientes do sistema extravasor da barragem de contenção de rejeitos e de contenção de finos. Estes serão monitorados com a finalidade de avaliar a eficiência do projeto, no que se refere à proteção da qualidade das águas, estando os parâmetros dentro do limite dos padrões estabelecidos pela Resolução/CONAMA nº 020/86.

O programa de monitoramento proposto pela empresa contempla todos os requisitos básicos para o acompanhamento do projeto, restando apenas que, quando de sua conclusão, seja encaminhado a esta Secretaria, na oportunidade da solicitação da Licença de Instalação (L.I).

.Das emissões atmosféricas e qualidade do ar

O monitoramento da qualidade do ar tem a finalidade de controlar as emissões fugitivas decorrentes do projeto, antes da implantação e durante a fase de operação do empreendimento.

O programa de monitoramento apresentado pela empresa esta condizente com todos os itens básicos para avaliar a eficiência do projeto, cujos parâmetros a serem analisados deverão estar dentro do limite dos padrões estabelecidos pela Resolução/CONAMA nº 03/90.

4.2 - MEIO BIOTICO

* FLORA

A cobertura vegetal da área do projeto é caracterizada por Floresta Tropical Pluvial e por campo rupestre.

Com relação a verificação da adaptabilidade das espécies que futuramente poderão servir como revestimento vegetal, tratamento anti-erosivo, pastagens e produção de biomassa, será aproveitada pela empresa a diversidade de espécies nativas da área do projeto, pioneiras e frutíferas.

As espécies nativas, recomendadas para a revegetação, nas diversas situações e necessidades do projeto Cobre-Salobo, fundamentam-se no programa de pesquisa do convênio CVRD/Museu Paraense Emílio Goeldi - MPEG/CNPq. A comparação de alguns pontos diagnosticados será consolidada somente após exaustiva experimentação e implantação das ações recomendadas no Plano de Recuperação de Areas Degradadas - PRAD.

No caso da interpretação dos dados obtidos no inventário florestal realizado pelo MPEG e CVRD para que se formule uma análise integrada dos futuros usos e necessidades de preservação de áreas especiais, dentro do grupo classificado como Floresta Tropical Pluvial na área estudada, pode-se dizer que a formação vegetal de maior ocorrência é a "mata de cipó", caracterizando-se por apresentar uma biomassa mediana e rala, com forte penetração da luz no seu interior e alta incidência de cipós.

A formação vegetal do tipo "mata densa", quando presente, ocorre nos platôs, caracterizando-se por apresentar um sub-bosque limpo, devido à pouca penetração de luz imposta pela alta densidade de biomassa das copas das árvores.

Os inventários da Floresta Tropical Pluvial, em vários pontos da região de Carajás, realizados pelo MPEG, demonstraram pouca variação no número de famílias, gêneros e espécies, embora a composição florística tenha se apresentado de forma desuniforme de um lugar para outro, demonstrando a complexidade dos ecossistemas.

A distribuição geográfica das espécies e os inventários realizados pela empresa na área de estudo, demonstraram a ocorrência de várias espécies, algumas bem distribuídas, aparecendo desde a vegetação do alfa-3 na margem esquerda do Itacalúnas, estendendo-se por toda a região de Carajás até o Maranhão.

As famílias arbóreas registradas pela empresa na área estudada também ocorrem em outras regiões da Amazônia, não havendo um grupo que caracterize a flora estudada, nem mesmo tratando-se da vegetação sobre depósito de cobre e manganês.

Nessas primeiras investigações não foram detectados casos de especiação em função da ocorrência de minério.

A empresa constatou que existe uma similaridade entre os locais com relação ao número de espécies, área basal e DAP médio, porém em relação aos índices de valor de importância e ecológico observou-se que estes são diferenciados, caracterizando uma variabilidade de nichos ecológicos em uma área aparentemente homogênea.

Resalta-se ainda à empresa que não se pode determinar com precisão as áreas especiais de preservação, pois ao mesmo tempo em que algumas áreas possuem características específicas, a distribuição espacial das espécies é um contraponto com relação a um local determinado.

* FAUNA

Com referência à fauna, o documento apresentado mostra que na área do projeto existe uma boa variedade de mamíferos, aves, répteis e anfíbios, entre os quais aparecem animais de interesse para a caça e ameaçados de extinção.

A empresa desmatará 35% de sua área, o restante da mata dará suporte suficiente para refúgio e manutenção das espécies sem que haja a necessidade de resgate. É importante que a empresa estabeleça normas de proteção à fauna, entre elas a proibição à caça, a fim de proteger os animais existentes na área, principalmente os ameaçados de extinção.

* PLANO DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS - PRAD

O desenvolvimento das atividades do projeto implicarão em alterações na paisagem e na topografia da área, causando conseqüente impacto visual e quebra de harmonia paisagística. Tais alterações se processarão através da abertura de cavas, formação de pilhas de estéril, construção de barragens para a contenção de rejeitos, abertura de estradas e edificação de praças de trabalho, entre outras.

As medidas mitigadoras a serem adotadas objetivando reduzir os efeitos destes impactos concentram-se especialmente na implementação do PRAD, que deverá ser conduzido, orientado e controlado pela melhor técnica possível.

* MONITORAMENTO

O plano de monitoramento das áreas revegetadas, proposto pela empresa, permitirá uma checagem direta " in situ " do processo de restabelecimento da cobertura vegetal pelas equipes envolvidas. Este controle possibilitará uma avaliação constante dos acertos e falhas na produção de mudas, plantio, adubação, seleção de espécies, erosões, etc. agilizando as correções necessárias.

4.3 - MEIO ANTROPICO

* INFRA-ESTRUTURA URBANA

Segundo as propostas constantes no EIA/RIMA, o projeto contará com uma infra-estrutura social básica própria e terá como suporte o complexo infra-estrutural já existente em Carajás, o

que certamente contribuirá para a redução da pressão por equipamentos e serviços dos núcleos urbanos circunvizinhos, em especial de Parauapebas, sem contudo erradicar o problema.

Neste aspecto, o que se verifica é que, a despeito do Projeto Cobre-Salobo estar localizado dentro dos limites político-administrativos do município de Marabá, este deverá manter relações mais intensas com o Núcleo Urbano de Carajás - NUC e com Parauapebas, em função principalmente de suas proximidades espaciais. Como o NUC foi projetado e planejado para atender exatamente às necessidades básicas dos projetos minerários instalados na Serra dos Carajás, possuindo para tanto admirável infra-estrutura urbana, voltam-se as preocupações para a cidade de Parauapebas e adjacências, onde a sobrecarga infra-estrutural é amplamente manifesta. É preciso que se desenvolvam amplos esforços, não somente no sentido de se evitar o agravamento deste quadro, mas que o Projeto Cobre-Salobo, sobretudo, venha a acrescentar um novo potencial de investimentos na região e participar de forma efetiva no desenvolvimento de programas que visem a real superação do mesmo.

* GERAÇÃO DE EMPREGOS

A contratação de mão-de-obra é tida como um dos impactos positivos de maior magnitude do empreendimento. Entretanto, questões como a provisoriedade e a qualidade dos empregos ofertados pelas empreiteiras e os baixos índices de absorção da mão-de-obra local/regional são fatores que contribuem sobremaneira para a redução do caráter positivo desta ação, caso as políticas a serem adotadas não atentem para tais questões.

Na documentação avaliada, as medidas mitigadoras programadas para o meio antrópico reportam-se a alguns destes pontos problemáticos, orientando para que as contratações se efetuem a partir do mercado local de trabalho e apontando para a necessidade de desenvolvimento de um programa de formação e treinamento para essa mão-de-obra local, ações estas consideradas como imprescindíveis neste processo de licenciamento.

Outra preocupação também presente neste processo refere-se aos impactos que deverão ocorrer ao final da fase de implantação, especialmente aqueles relacionados à liberação de trabalhadores empregados nas obras dessa fase. Sobre esta questão, o empreendedor prevê a criação de mecanismos visando o reencaminhamento da mão-de-obra desativada aos seus locais de origem, mas destaca que estes mecanismos ainda não se encontram consolidados. Considera-se que, dentro de suas proposições para o trato desta questão, o empreendedor deverá considerar também a utilização de outras alternativas, entre elas o reaproveitamento de pessoal de uma fase para outra do projeto.

* PROMOÇÃO DO DESENVOLVIMENTO

Sob o ponto de vista da avaliação de impacto ambiental não se pode conceber um projeto solto no espaço, pois este está necessariamente inserido em uma comunidade. Neste sentido, entende-se que deva existir um comprometimento efetivo entre o projeto e a comunidade, a fim de que possa ocorrer a sua tão esperada inserção regional.

Verdadeiramente, cada projeto aqui instalado tem uma função social a atender, ou seja, deve funcionar efetivamente como

elemento propulsor do desenvolvimento regional. E injustificável o processo de pauperização crescente de faixa cada vez maior da sociedade paraense, quando o Estado dispõe de enorme potencial para reverter este quadro.

Os benefícios até então internalizados com a implantação de grandes projetos no Estado não tem sido suficientes para responder a esta questão, mesmo porque como contrapartida a estes benefícios são gerados e/ou agravados inúmeros problemas de ordem social.

A promoção do desenvolvimento, que se faz necessária a partir das ações de projetos como o Cobre-Salobo, deverá advir da irradiação de seus impactos positivos e da propagação de novos investimentos na região. Esta avaliação de impacto ambiental encontra-se imbuída da preocupação em maximizar os efeitos positivos destes impactos, buscando formas de colocá-los realmente à disposição da sociedade. É preciso que o projeto Cobre-Salobo, assim como os demais, assumam a postura de reais promotores do desenvolvimento, fundamentando-se na importância política e social que possuem.

* QUESTÃO INDÍGENA

As proximidades da Área de Direito Real de Uso da CVRD em Carajás encontra-se a Área Indígena Cateté, onde habitam os índios Xikrin do Cateté, grupo pertencente ao povo Kayapó.

A área de intervenção da jazida do Projeto Cobre-Salobo situa-se a uma distância aproximada de 60 Km dos limites da referida Área Indígena. Desta forma, considerando essa relativa proximidade da exploração mineral em relação ao território

indígena, é possível que o desenvolvimento das atividades de exploração de cobre venham a causar alguns impactos sobre a já historicamente impactada população Xikrin. Entre estes possíveis impactos, destaca-se a eventual ocorrência de contatos que podem se processar entre os índios e os trabalhadores do projeto, especialmente considerando que existe movimentação indígena habitual naquelas proximidades.

As preocupações com relação a estes prováveis contatos voltam-se para o fato de que os mesmos podem repercutir negativamente e produzir efeitos danosos sobre a comunidade Xikrin. Assim é que o empreendedor apresentou propostas de medidas de controle a serem adotadas neste sentido, tais como: orientação aos funcionários sobre como devem se processar esses contatos, enfatizando que os mesmos devem se estabelecer num nível de respeito recíproco; orientação e esclarecimento à comunidade indígena sobre as atividades do projeto e sobre os seus impactos ao meio ambiente; e, ainda, manutenção de um posto de assistência emergencial da CVRD dentro do canteiro de obras para o caso de ocorrência de incidentes, comuns na etapa de implantação de projetos, que possam afetar a segurança dos trabalhadores e a sua relação com a população indígena.

Ainda em referência à questão indígena, em documentação complementar ao EIA, encontra-se identificada a assinatura de um convênio entre a CVRD e FUNAI, em 26/06/92, visando a continuação de ações assistenciais junto à comunidade Xikrin. Cópia deste convênio foi solicitada pela SECTAM para conhecimento de seus termos e acertos; contudo, o empreendedor enviou um convênio cuja data de assinatura não corresponde à identificada na solicitação

e, tampouco, apresenta justificativas para tanto.

Com relação às questões mencionadas, destaca-se que convém atentar para que a implantação de um novo projeto de exploração mineral não venha a atuar como fator agravante dos problemas enfrentados por essa comunidade indígena. É preciso que este venha, sim, contribuir para a realização do melhor esforço no sentido de garantir a preservação da vida, do território, do patrimônio e da cultura indígena, devendo ser este princípio um dos elementos norteadores de ação da CVRD em Canajás.

* CONTEXTUALIZAÇÃO DOS IMPACTOS

Avaliar previamente os impactos ambientais de qualquer empreendimento implica em uma ação que objetiva, dentre outras coisas, identificar a forma como o projeto pretende instalar-se naquele local e os efeitos que advirão dessa "forma" de instalação. Assim sendo, a base do processo avaliativo deve centrar-se na identificação de todas as possibilidades de impactos, que deverão sempre estar correlacionadas às ações mitigadoras que lhes são correspondentes e ao universo em que deverão ocorrer.

No EIA/RIMA do projeto em questão verificou-se a ausência de uma abordagem dentro destes padrões para o meio sócio-econômico, o que levou à realização de novas solicitações a serem respondidas em documentos adicionais ao supracitado. Com explicações válidas, do ponto-de-vista metodológico, a empresa responsável pela realização destes documentos isentou-se da apresentação do que lhe fora solicitado dentro dos prazos estabelecidos. Todavia, tais solicitações, por serem

imprescindíveis ao processo avaliativo, continuam em vigência, encontrando-se reiteradas ao final deste parecer.

* MONITORAMENTO SOCIO-ECONOMICO

Monitorar os indicadores sócio-econômicos da área de influência de um dado projeto significa verificar e acompanhar o nível de interferências que aquele projeto provoca sobre o contexto em que se insere. No caso do Projeto Cobre-Salobo, não houve proposições, em seu EIA/RIMA, de realização de monitoramento para este meio. Como a área de influência deste empreendimento sobrepõe-se à de outros projetos, apresenta-se como alternativa de acentuada pertinência e ampla viabilidade, já que todos encontram-se sob a responsabilidade da CVRD, a realização de um monitoramento integrado naquela área, no que diz respeito aos aspectos sócio-econômicos. Desta feita, solicita-se ao empreendedor que apresente um Programa de Monitoramento Sócio-Econômico, considerando as possibilidades de implementação da alternativa acima citada.

V - CONCLUSÃO

O processo de avaliação dos impactos relativos ao empreendimento levou a identificação de prováveis impactos de natureza ambiental, cultural e social, com efeitos positivos ou negativos manifestos em intensidade variada, o que exige a adoção de ações e medidas preventivas, de minimização ou maximização destes efeitos, e o acompanhamento frequente da evolução de suas atividades e desdobramentos pela SECTAM.

Os resultados da análise técnica realizada não apresentaram até então elementos inviabilizadores para a concessão da Licença Prévia pleiteada, contudo, a equipe considera ser de extrema importância destacar:

1 - Que a análise da documentação apresentada, subsidiada pela vistoria técnica e Audiência Pública, evidenciou a existência de algumas indefinições técnicas para o empreendimento (metalurgia, estrada de acesso, mineroduto, linha de transmissão). Desta maneira, quando da concretização destas definições, torna-se indispensável a apresentação das mesmas.

2 - Que faz-se necessário o atendimento primordial às exigências e recomendações constantes neste parecer técnico.

Diante do exposto, a equipe técnica posiciona-se favoravelmente à concessão da Licença Prévia solicitada, que deverá ser válida por um período de 365 (trezentos e sessenta e cinco) dias.

5.1 - EXIGENCIAS

5.1.1 - Condicionantes da Licença Prévia (para atender num prazo máximo de 90 (noventa) dias, a contar da data de assinatura da Licença, com exceção ao item 3).

1 - Adotar procedimentos que visem a efetiva priorização de mão-de-obra local para trabalhar no projeto, inclusive por parte das empreiteiras contratadas, e o desenvolvimento de programas de formação e treinamento para essa mão-de-obra.

2 - Apresentar as diretrizes gerais do Programa de Mobilização Comunitária para o Desenvolvimento Regional,

atualmente em implementação pela CVRD na região de influência do Projeto Cobre-Salobo.

3 - Apresentar estudos com relação à possibilidade de desencadeamento dos seguintes impactos, discriminando os planos e programas do empreendedor visando mitigá-los: desagregação das relações sociais; criação de polos de atração com o conseqüente aumento da demanda por serviços e equipamentos sociais; desorganização de atividades tradicionais, tais como a agrícola e a pesqueira; surgimento de focos de moléstias diversas e disseminação de doenças endêmicas na região; acidentes com a população local e com o pessoal das obras; desaparecimento de sítios de valor histórico, cultural e paisagístico; e outros.

4 - Enviar cópia do convênio CVRD/FUNAI, firmado em 26/06/92, conforme documentação apresentada, ou apresentar justificativas para o envio de outro convênio, datado de 31/07/89, em lugar do solicitado.

5 - Apresentar um Programa de Monitoramento para o meio sócio-econômico.

Obs: O item 3 encontra-se isento do prazo estabelecido por requerer tempo maior para o seu atendimento, contudo, deverá ser apresentado no prazo de validade da presente licença.

5.1.2 - Condicionantes da Licença de Instalação

- Apresentar Plano de Controle Ambiental - PCA do projeto, que devesse conter, dentre outras coisas:

1 - Apresentar os programas e projetos abaixo relacionados, com os respectivos cronogramas físico-financeiros:

1.1 - Programa de controle de doenças endêmicas, cujos insetos transmissores foram encontrados na área de influência do projeto, conforme consta no EIA/RIMA;

1.2 - Programa de detalhamento do PRAD, envolvendo levantamento das espécies pioneiras e a serem utilizadas na revegetação, manejo e estocagem do solo orgânico e definição de mudas para revegetação e paisagismo;

1.3 - Projeto detalhado de construção das barragens de rejeito de captação de água e das pilhas de estéril;

1.4 - Programa definitivo de monitoramento da qualidade da água, em pontos críticos de amostragem, a critério da empresa, nos igarapés Salobo e Cinzento e no rio Itacaiúnas;

2 - Programa definitivo de monitoramento das emissões atmosféricas e qualidade do ar.

3 - Programa para reparação de danos ambientais com investimento de, no mínimo, 0,5% do custo total de implantação do empreendimento, conforme preconiza o Art. 4º da Resolução CONAMA nº 10/87, considerando que esta atividade de mineração deve estar inserida no Plano de Manejo Florestal da FLONATA, de acordo com o Decreto nº 97.720 de 05 de maio de 1989.

4 - Projeto de engenharia básica e estudos sócio-econômicos detalhados que permitirão a definição do traçado/construção mais viável, para estrada/mineroduto/linha de transmissão.

5 - Programas de controle de erosão, de revegetação de taludes e pilhas de estéril nas áreas de domínio do empreendimento.

6 - Apresentar o detalhamento do processo industrial com as respectivas medidas mitigadoras a serem adotadas.

7 - Apresentar as solicitações feitas pela CNEN, listadas abaixo:

7.1 - Efetuar estudos de cinética de lixiviação com o material de estéril a fim de ser examinado o potencial de contaminação do meio-ambiente;

7.2 - Avaliar necessidade de tratamento prévio dos efluentes desse material, estabelecendo estratégias de longo prazo;

7.3 - Considerar a necessidade/possibilidade de construção de piscinas de decantação, inclusive a adição de cloreto de bário, a jusante da bacia de rejeitos;

7.4 - Incluir dados sobre concentração de radionuclídeos nos estudos de lixiviação já realizados com os rejeitos;

7.5 - Estabelecer o Programa Pré-operacional;

7.6 - Estabelecer o Programa de descomissionamento.

8 - Realizar estudos geotécnicos específicos e detalhados nas áreas previstas à implantação de infra-estrutura social e administrativa, deposição de estéril, disposição de rejeitos, usina de beneficiamento etc.

9 - Realizar estudos técnicos, econômicos e ambientais visando a definição das alternativas estudadas para a estrada de acesso, linha de transmissão e mineroduto, entre o Projeto Cobre-Salobo e a Pêra Ferroviária em Carajás.

10 - Apresentar, quando de sua consolidação, os mecanismos a serem adotados pelo empreendedor visando mitigar os impactos decorrentes da liberação de trabalhadores ao final da

implantação.

11 - Definir o local onde será instalada a usina metalúrgica, com suas respectivas justificativas técnicas, econômicas, sociais e ambientais.

*** RECOMENDAÇÕES**

1 - Que o Projeto Cobre-Salobo, cuja instalação responderá por um acréscimo na incidência de impactos ambientais na região, bem como por um maior aporte de recursos via arrecadação de tributos, busque a realização de ações de cunho social, tais como o desenvolvimento de programas de apoio aos municípios de Parauapebas e Marabá, com vistas à melhoria da qualidade de vida da população.

2 - Que o empreendedor continue realizando as devidas observações meteorológicas para a formação do banco de dados da área de Carajás, visando subsidiar possíveis estudos meteorológicos para melhor caracterização do clima da região.

3 - Que se faça dar cumprimento ao Art. 3º da Resolução 331/86 do Senado Federal, no que se refere à assistência técnica aos agricultores da APA do Igarapé Gelado.

4 - Que sejam criadas as condições para realização de convênios entre a CVRD e o Poder Público, objetivando a implementação de um plano de desenvolvimento integrado que contemple:

4.1 - Programa de Educação Ambiental junto aos funcionários e à população;

4.2 - Programa de incentivo ao desenvolvimento de atividades produtivas pela comunidade indígena Xikrin do Cateté, visando a

promoção de sua auto-suficiência econômica como forma de combater as atividades predadoras desenvolvidas na Reserva;

VI - EQUIPE TECNICA

Jose Guimarães M.F.

JOSE GUIMARAES MARTINS
Geólogo

[Handwritten Signature]

PEDRO PAULO N. R. FERREIRA
Biólogo

Silvana dos Santos Veloso

SILVANA DOS S. VELOSO
Socióloga

Rosângela Sales Ferreira

ROSANGELA SALES FERREIRA
Enga Química

[Handwritten Signature]

JOSE RIBAMAR B. S. JUNIOR
Engo Florestal

Waldemar F. Mauder Moraes

WALDEMAR FRANCISCO M. MORAES
Meteorologista

Belém(Pa), 17 de novembro de 1994.