

I Jornadas Iberoamericanas Sobre Cierre de Minas



Fechamento da Mina Serra do Navio

Comentários & Destaques

Eduardo Vale

La Rábida, Huelva, España,
Del 25 al 29 de septiembre de 2000

Universidad Internacional de Andalucía

BAMBURRA

Localização



SERRA DO NAVIO

Vista aérea da Vila Residencial de Serra do Navio
A foto permite a visualização exata da localização da Vila em plena Floresta Amazônica.

Fonte: ICOMI S. A.

BAMBURRA

Antecedentes

- ❖ 1946 - Descoberta das ocorrências de manganês;
- ❖ 1946 - Face à magnitude dos recursos foram declarados Reserva Nacional. Concessão submetida a concorrência;
- ❖ 1947 - Indústria e Comércio de Minérios S. A . - ICOMI declarada vencedora da concorrência;
- ❖ 1947 - Autorizada a celebração do contrato de arrendamento da exploração entre o Governo do Território do Amapá e a ICOMI;
- ❖ 1950 - Contrato ratificado pelo Congresso Nacional.

Cláusulas Principais do Contrato

- ❖ Prazo de 50 anos para vigência da concessão;
- ❖ Construção de ferrovia com as seguintes características:
 - ✓ Extensão de aproximadamente 200 km;
 - ✓ Dimensionada para o transporte do minério da mina ao porto de Santana, transporte de passageiros e com uma reserva de 200 mil toneladas de carga geral para serviço público;
 - ✓ Pagamento de royalties ao Governo do Território do Amapá;
 - ✓ Abastecimento do mercado consumidor nacional de minério de Mn;

Cláusulas Principais do Contrato

- ❖ Investimento de 20% dos lucros líquidos em novos projetos no Amapá ou, à escolha do governo, acréscimo ao preço de arrendamento;
- ❖ Reserva a brasileiro ou a sociedade organizada no País, constituída exclusivamente de sócios brasileiros, de pelo menos 51% do capital social da Empresa; e
- ❖ Reversão gratuita de todo o imobilizado - instalações industriais, ferrovia, instalações portuárias etc - ao patrimônio da União, findo o contrato.

Perfil do Projeto

❖ Mina

- ✓ Preparação da frente de lavra;
- ✓ Decapagem;
- ✓ Desmonte;
- ✓ Fragmentação secundária;
- ✓ Carregamento;
- ✓ Transporte para a Usina de Tratamento

❖ Beneficiamento & Concentração

- ✓ Britagem primária;
- ✓ Lavagem;
- ✓ Peneiramento;
- ✓ Britagem secundária;
- ✓ Classificação; e
- ✓ Usina (pioneira) de Pelotização de finos de Mn, a partir de 1972.



Perfil do Projeto

- ❖ Ferrovia, ligando a mina ao porto com 200 km;
- ❖ Porto em Santana:
 - ✓ Cais flutuante de 240 m de capacidade para navios de até 40.000 t;
 - ✓ Cais fixo de 83 m para carga e descarga geral.
- ❖ Duas Vilas Residenciais para 4.000 pessoas:
 - ✓ Serra do Navio (mina) & Amazonas (porto);
 - ✓ Com 660 casas e demais facilidades: escolas, clubes, igrejas, restaurantes, centros de saúde etc;
- ❖ Instalações e serviços de apoio e de infra-estrutura.



Indicadores Econômicos & Financeiros

❖ Investimentos no período 1963-1991:

- ✓ Totais - US\$ 233 milhões (preços de 1997);
- ✓ Contratuais - US\$ 137 milhões;

❖ Impostos & Royalties no período 1987-1996 (preços nominais):

- ✓ Total - US\$ 40 milhões.



Fonte: ICOMI S. A.

BAMBURRA

Destques Ambientais Selecionados

- ❖ 1982 - Plano de recuperação parcial das minas de Serra do Navio.
À época não vigorava legislação específica regulando a restauração total ou parcial de áreas mineradas. Opções consideradas:
 - ✓ Nas minas com taludes instáveis, promoção de desbaste parcial (em plano inclinado), de modo a atingir um ângulo mais estável;
 - ✓ Racionalizar a remoção do estéril mediante deposição na própria cava da mina em zona já esgotada;
 - ✓ Proteção do terreno contra erosão, mediante plantio de grama, plantas nativas ou aclimatadas à região; e
 - ✓ Formação de lagos nas cavas mais profundas e fechadas.

Destques Ambientais Seleccionados

- ❖ 1983 - Instituída a elaboração de Relatórios Mensais sobre Recomposição Vegetal e Regeneração de Solos. Plantio de 40.000 mudas de pinus e 2.000 dendezeiros.
- ❖ 1989 - Avaliação do Programa de Revegetação das minas explotadas no período 1983-1988. Principais destaques:
 - ✓ Perfil das áreas desmatadas e em recuperação na Serra do Navio;
 - ✓ Informações plotadas em mapa topográfico na escala 1: 7.500;
 - ✓ Até 1988, a área total desmatada alcançava 358,2 hectares, dos quais 167 hectares trabalhados com um consórcio vegetal de gramíneas e leguminosas.

Destques Ambientais Selecionados

❖ 1989 - Emissão de licença de operação para a ICOMI. Exigências:

- ✓ Monitoramento das barragens de rejeitos;
- ✓ Projeto básico de recuperação de áreas degradadas, detalhado e com cronograma de implantação;
- ✓ Projeto básico de contenção dos efluentes líquidos e destino adequado dos rejeitos de mineração, bem como cronograma de implantação;
- ✓ Relatório mensal de monitoramento dos lançamentos de efluentes das barragens de rejeitos; e
- ✓ Desenvolver programa de automonitoramento com pontos de coleta no Rio Amapari, à montante e à jusante das barragens de rejeitos, com frequência mínima semanal e apresentação de relatórios mensais ao IBAMA, com destaque para os seguintes parâmetros: Turbidez, DQO, Sólidos em Suspensão e OD.

Destques Ambientais Seleccionados

- ❖ 1989 / 1990 - Período caracterizado pela manutenção do modelo de reabilitação descrito anteriormente. Plantio de gramíneas e leguminosas e produção das primeiras espécies nativas. Introdução de mudas de *Acacia mangium*.
- ❖ 1991 - Criação da Coordenadoria do Meio Ambiente, subordinada à Diretoria de Operação. Ampliação do Viveiro de Mudas: 3.500 m². Decisão de enfatizar o plantio de leguminosas e dos capins quicuí da Amazônia (*Brachiaria humidicola*) e pacuã (*Homolepsis CF aturensis*), face aos bons resultados na recuperação de solos depauperados.

Destques Ambientais Seleccionados

❖ 1992 - Elaboração do Plano de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD. Principais atividades:

- ✓ Coleta de sementes, revegetação e ações correlatas;
- ✓ Controle de erosão provocado por águas superficiais;
- ✓ Dique filtrante para contenção de lama e material particulado das usinas de beneficiamento;
- ✓ Monitoramento ambiental de águas do rio Amapari - corpo receptor - e de efluentes das usinas, barragens e lagoas de sedimentação de rejeitos líquidos;
- ✓ Proteção ao sistema hidrológico, mediante barragens filtrantes e revegetação;
- ✓ Conscientização da comunidade e proteção da fauna regional.

Destques Ambientais Selecionados

- ❖ 1997 - Terceirização das atividades ambientais e de recuperação das áreas mineradas.
- ❖ 1998 - Paralisação das atividades de mineração.



Vista de uma das minas de Serra do Navio (A-12), na qual está sendo executado trabalho de regeneração dos taludes, através da plantação de gramíneas, dendê, etc.



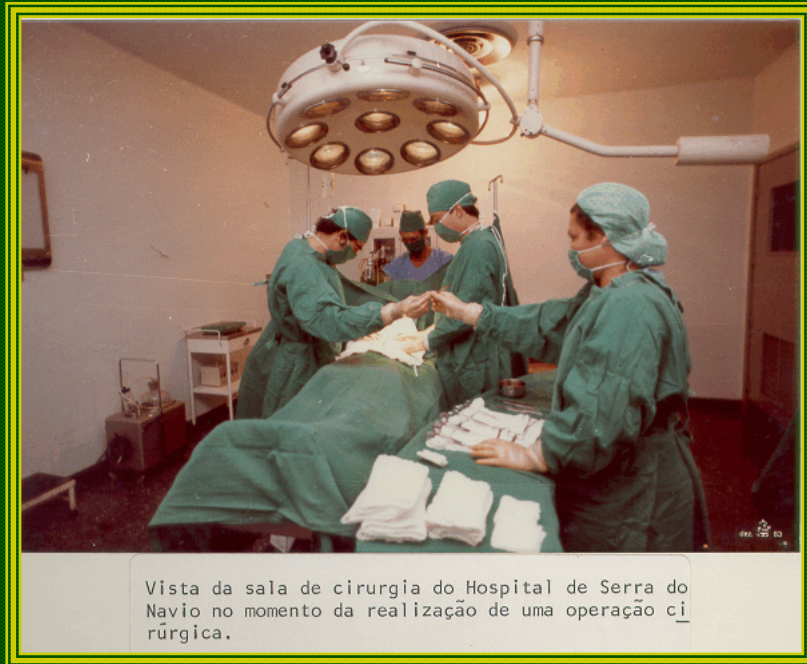
SERRA DO NAVIO

Estrada de ligação da Vila Administrativa à Vila Operária.

Fonte: ICOMI S. A.

BAMBURRA

Saúde & Saneamento



Educação



Vista do laboratório de ciências naturais da escola de Serra do Navio.



Vista de uma sala de aula do curso primário.



Vista da sala de recreação do jardim da infância da escola de Serra do Navio.



Vista de uma sala de aula (jardim da infância) da escola de Serra do Navio.

Fonte: ICOMI S. A.

BAMBURRA

Amapá Florestal e Celulose S. A.

AMCEL

- ❖ Projeto florestal baseado em “Pinus” tropicais.
- ❖ Localização - Município de Macapá.
- ❖ Área total do projeto - 150 mil hectares.
- ❖ Área total plantada - 84 mil hectares.
- ❖ Produção nominal - 1,5 milhões m³ madeira / ano.
- ❖ Empregos - 303.



Companhia Dendê do Amapá - CODEPA

- ❖ Projeto florestal baseado na utilização de “dendezeiros”.
- ❖ Instalação industrial para processar e fabricação de óleo de dendê.
- ❖ Localização - Município de Macapá.
- ❖ Área total do projeto - 8 mil hectares.
- ❖ Produção nominal - 11.200 toneladas de óleo de dendê / ano.
- ❖ Empregos - 400.



BRUMASA Madeiras S. A.

- ❖ Objetivo - exploração, produção e comercialização de madeiras.
- ❖ Localização - Município de Macapá.
- ❖ Produtos:
 - ✓ Madeira compensada de alta qualidade - 37.000 m³ / ano; e
 - ✓ Sarrafeado (aglomerado de madeira) - 10.000 m³ / ano.
- ❖ Área florestal - 240 mil hectares.
- ❖ Empregos - 900.



Fonte: ICOMI S. A.

BAMBURRA

Comentários Finais

- ❖ Projeto
- ❖ Exploração
- ❖ Pesquisa Tecnológica
- ❖ Infra-estrutura de Transporte
- ❖ Infra-estrutura Social
- ❖ Diversificação