

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO SÓCIO-ECONÔMICO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA ADMINISTRAÇÃO

VIABILIDADE ECONÔMICA DE UMA UNIDADE
BENEFICIADORA DE FONOLITO

Acadêmico: Marlos Momm Pereira

Florianópolis, julho de 2000

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO SÓCIO-ECONÔMICO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA ADMINISTRAÇÃO

VIABILIDADE ECONÔMICA DE UMA UNIDADE
BENEFICIADORA DE FONOLITO

Monografia elaborada para obtenção do título de Graduação em Ciências da Administração
da Universidade Federal de Santa Catarina

Orientado por:
Fernando Ferreira de Mello Júnior

Acadêmico: Marlos Momm Pereira

Florianópolis, julho de 2000

AGRADECIMENTOS

Pela realização deste trabalho, agradeço a inestimável ajuda de meu orientador, Professor Fernando Ferreira de Mello por acreditar na “viabilidade deste Plano de Viabilidade”, e a meu avô, Avelino Dionísio Momm por crer na consecução deste projeto, além dos órgãos que proveram tão valiosas informações.

SUMÁRIO GERAL

Apresentação.....	1
Objetivo Geral.....	3
Objetivos Específicos.....	3
Caracterização Do Estudo.....	4
Fundamentação Teórica.....	6
Considerações Gerais.....	18
Aspectos Relacionados À Localização.....	23
Aspectos Financeiros.....	28
Aspectos Técnicos.....	39
Aspectos Mercadológicos.....	65
Aspectos Administrativos.....	72
Aspectos Jurídico-Legais.....	79
Aspectos Ambientais.....	82
Considerações Finais.....	87
Referências Bibliográficas.....	90
Anexos	
I - Introdução do Informe Mineral do DNPM/2000	
II - Previsão de vendas, custos, despesas e outros aspectos financeiros	
III - Gastos com pessoal	
IV - Cronograma de Liberação e Amortização do Financiamento	
V - Investimentos em ativos fixos	
VI - Orçamento do Galpão da Fábrica	
VII – Licença ambiental de operação	
VIII – Etapas para registro de empresa limitada	
IX – Informações básicas de solicitação de financiamento	
X – Croqui de perspectiva do galpão	
XI – Mapas geológicos da área	

ÍNDICE DE GRÁFICOS E TABELAS

Tabela 1 – Produção de cerâmica (em milhões de m ²).....	70
Tabela 2 – Crescimento da produção mundial de cerâmica.....	71
Gráfico 1 – Concessões do DNPM por região geográfica.....	73
Gráfico 2 – Composição do valor da produção mineral brasileira (%).....	74

APRESENTAÇÃO

A presente monografia vem propor um tema que, de certo modo, é recorrente em trabalhos do gênero: um plano de viabilidade, ou exeqüibilidade, econômica. O peculiar a esta viabilidade, no entanto, acredita-se que fica por conta do setor da economia no qual encaixa-se: a mineração.

Ao propor um projeto de viabilidade econômica para uma substância mineral, sabe-se que não irá se tratar de um assunto comum em meios acadêmicos, ao menos para a realidade desta universidade, onde a maioria dos projetos similares trata de empresas comerciais ou industriais geralmente localizadas na região da Grande Florianópolis.

O que ocorre aqui, porém, é um feliz casamento de interesses: um empreendedor proprietário de direitos de exploração de uma substância mineral chamada fonolito que procura viabilizar uma indústria para explorar tal produto e um acadêmico que necessita elaborar uma monografia para concluir seu curso de Graduação em Ciências da Administração, área esta que vai ao encontro dos anseios do empreendedor.

O que será aqui elaborado, portanto, é um estudo de viabilidade que seja capaz de atender os interesses tanto da academia como da instituição financeira escolhida para, se possível, aportar os recursos para empreender este projeto.

Assim, este trabalho contempla, além dos tópicos de praxe – objetivos, metodologia e fundamentação teórica –, aspectos que envolvem a maioria dos planos de viabilidade, que são: econômicos, em relação ao mercado, o produto, às expectativas de venda, possibilidades de exportação e afins; financeiros, em relação ao orçamento previsto, despesas de implantação, investimentos em ativos fixos, maquinário, taxa interna de retorno, ponto de equilíbrio, dentre outros; jurídico-legais, em relação ao tipo de sociedade a ser constituída, a legislação ambiental, exigências dos órgãos competentes e assuntos correlacionados; de localização, em relação ao ambiente, tanto em nível micro – como *lay-out*,

disposição das jazidas – como macro – transporte, condições rodoviárias, caracterização da região -; aspectos sociais, envolvendo as necessidades de recursos humanos, as qualificações desejadas e afins; aspectos mercadológicos, envolvendo fatores ligados à comercialização do produto; e, por fim, aspectos ambientais, muito presentes neste trabalho por tratar-se de uma exploração que de certa forma agride o meio-ambiente e exige recuperação das áreas, normas anti-poluição, dentre outros fatores envolvidos.

É válido ressaltar que há, inevitavelmente, uma interdependência dos fatores supracitados, o que não possibilita descreve-los item por item, em tópicos claramente definidos. Sempre que se fizer necessário, um assunto reportar-se-á a outro correspondente, como necessidades de recursos humanos – um aspecto nitidamente social – e seu custo para o empreendimento, aspecto este financeiro.

OBJETIVO GERAL

O objetivo geral deste trabalho de conclusão do curso de Graduação em Ciências da Administração, é elaborar um **estudo de viabilidade econômica** de uma unidade beneficiadora da substância mineral sienito-nefelina porfíricos (**fonolito**), a ser instalada no município de Palmeira, Santa Catarina.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Apresentar uma visão geral do processo de lavra já registrado no Departamento Nacional de Produção Mineral, descrevendo a área a ser explorada, a substância mineral propriamente dita, os produtos a que ela destina-se na condição de matéria-prima, o mercado potencial deste produto, seus compradores, viabilização de exportação;
- Descrever sucintamente o empreendimento com ambientação específica da unidade produtora no terreno, *lay-out* do galpão, maquinário e equipamentos necessários, estrutura de transporte, logística, e armazenagem, quantificação das necessidades de recursos humanos;
- Apresentar as fontes de recursos disponíveis para alavancar financeiramente o empreendimento, as exigências feitas pelas instituições apresentadas, como documentação necessária, garantias do empréstimo, condições de amortização, encargos;
- Ambientar o estudo no que diz respeito aos aspectos econômicos-financeiros envolvidos, como custo dos equipamentos, previsão de

faturamento, de custos e despesas operacionais, tributárias e com o projeto, orçamento previsto para os primeiros períodos de operações, avaliação de investimento segundo TIR – Taxa Interna de Retorno e valor atual, *pay-back* estimado, elaboração do fluxo de caixa, ponto de equilíbrio, margem de contribuição estimada, gastos com os recursos humanos envolvidos, despesas com a implantação da unidade, e de toda parte sócio-econômico-financeira envolvida neste empreendimento;

- Dissertar sobre alguns aspectos jurídicos, de proteção ambiental e segurança do trabalho envolvidos no projeto;

CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO

O presente estudo caracteriza-se como uma Pesquisa Exploratória e Conclusiva, uma vez que segundo Mattar (1997,p.80), *“a pesquisa exploratória visa prover o pesquisador de um maior conhecimento sobre o tema (...) em perspectiva.”* Reza também o autor que a pesquisa exploratória auxilia a *“acumular (...) informações disponíveis relacionadas a um problema de pesquisa conclusiva a ser efetuada”*.

Já para defini-lo como Pesquisa Conclusiva, tem-se que a mesma é o resultado da pesquisa exploratória, onde apenas colhem-se, tratam-se e ordenam-se os dados, para logo após tecer uma consideração final sobre o assunto em questão.

Por fim, os métodos a serem utilizados para a confecção deste estudo serão, conforme o autor supracitado, os seguintes:

Levantamentos bibliográficos e documentais, onde neste estudo de viabilidade encaixam-se obras sobre elaboração de projetos, de administração financeira, orçamento, custos, marketing e administração

geral; relatórios do processo de lavra em questão; estudos técnicos previamente realizados; Atlas geográficos dos locais acerca do empreendimento proposto; além de consultas a trabalhos similares – como monografias sobre outros projetos de viabilidade econômica; e revistas especializadas do setor de mineração;

Levantamentos estatísticos, com dados das instituições que possuem alguma afinidade com o tema proposto, como FIBGE, BRDE, DNPM - MME¹ e Informes Setoriais como da ANFACER – Associação Nacional dos Fabricantes de Revestimentos Cerâmicos

¹ Respectivamente Fundação do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul e Departamento Nacional de Produção Mineral, ligado ao Ministério das Minas e Energia

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Diversos conceitos serão aplicados ao longo deste plano de viabilidade, de modo que este tópico se faz necessário para que, antecipadamente, os mesmos possam ser definidos conforme consulta a diversas obras citadas como fontes bibliográficas.

Definições Gerais

Um plano de viabilidade econômica pode ser considerado como um projeto, que na definição de **STONER (1995, p.516)**, são "*as partes menores de um programa*". O programa, por sua vez, é um "*plano de uma só aplicação que cobre um conjunto relativamente amplo de atividades da organização e especifica os passos principais, sua ordem e seu momento, e a unidade responsável por cada passo*". Esse conceito explica o que será discorrido neste trabalho, onde o objetivo maior se dá por concluir se o empreendimento proposto, com todas as suas variáveis analisadas, e viável, não só econômico como financeiramente, mas também, por exemplo, ambientalmente.

Aspectos Financeiros e Contábeis

Dentro desta área encontram-se certamente os termos mais relevantes no contexto deste trabalho, dado o fato de que é um estudo de viabilidade econômica, ou seja, que ao final irá dar um veredicto se o empreendimento é, ou não, passível de ser instalado.

Para alavancar o negócio é necessário, antes de tudo, recursos financeiros. Este processo de obtenção pode ser por meio de recursos próprios ou de terceiros. Conforme diz **CASAROTTO (1985)**, "*ao se adquirir um equipamento industrial, é necessário que se tenha disponibilidade de recursos (...) e na falta destes recursos (...) terá que se recorrer a empréstimos*". Isto posto considerando recursos não-próprios. Neste caso, ainda conforme este autor, "*o valor deste empréstimo (...) terá que ser restituído à instituição financeira (...) e às formas de devolução do principal mais juros chama-se Sistemas de Amortização*". A amortização, que, portanto, será a forma de pagamento do empréstimo o qual viabilizará o empreendimento.

No que concerne ainda à alavancagem, tanto para investimento como para capital de giro, **SANVICENTE (1985)** divide estas formas de captação em curto prazo, que seriam o desconto de duplicatas, empréstimos bancários em conta corrente (conhecido no mercado como *hot money*), o crédito mercantil, dentre outras. Já a médio e longo prazos existem os recursos de terceiros, modo a ser utilizada pelo empreendimento, com o que o autor chama de "*Fundos especiais de instituições públicas*", que são as linhas de crédito do Banco do Brasil, Caixa Econômica Federal, Banco Nacional de Habitação, BNDES, etc. Este último, por meio o BRDE – Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul, será o financiamento requerido neste plano de viabilidade.

Há uma série de diferenciações interessantes a serem feitas quanto à terminologia contábil-financeira utilizada neste trabalho e nesta área em geral. Primeiramente em relação a gastos, investimento, custo, desembolso, despesa e perda.

Gasto, conforme **MARTINS (1996, p.25)**, é o "*sacrifício financeiro com que a entidade arca para obtenção de um produto ou serviço qualquer, sacrifício este representado por entrega ou promessa de entrega de ativos – normalmente dinheiro*".

Investimento, conforme mesmo autor, é o "*gasto ativado em função de sua vida útil ou de benefícios atribuíveis a futuro(s) período(s)*". Já custo, é o "*gasto relativo a bem ou serviço utilizado na produção de outros bens e serviços*". Como despesa tem-se que é o "*bem ou serviço consumidos direta ou indiretamente para a obtenção de receitas*". Desembolso é o "*pagamento resultante da aquisição do bem ou serviço*", e Perda, por fim, é o "*bem ou serviço consumidos de forma anormal e involuntária*".

Sobre custos de fabricação consta o termo Custo dos Produtos Vendidos encontrado na DRE – Demonstração do Resultado do Exercício, que, conforme Martins, "*é a soma dos custos incorridos na fabricação dos bens que só agora estão sendo vendidos. Pode conter custos de produção de diversos períodos, caso os itens vendidos tenham sido produzidos em diversas épocas diferentes*".

Uma distinção importante a fazer é sobre custo fixo, que "*independentemente de aumentos ou diminuições naquele mês do volume elaborado de produtos, não varia*" e variável, que "*dentro (...) de uma unidade de tempo (...) o valor do custo (...) varia de acordo com o volume de produção*". Ambas são definições de **MARTINS (1996, p.26)**. Também é importante distingui-los entre diretos que são aqueles onde, "*bastando haver uma medida de consumo (...), podem ser apropriados diretamente aos produtos*", e indiretos, que "*não oferecem condição de uma medida objetiva e qualquer tentativa de alocação tem de ser feita de maneira estimada e muitas vezes arbitrária*".

Um dos aspectos mais importantes de um plano de viabilidade é saber se há uma taxa de retorno satisfatória, que pode tornar o empreendimento viável ou não. Conforme **MARTINS (1996, p.229)**, é a razão entre "*lucro antes do Imposto de Renda e antes da Despesas Financeira e Ativo Total*". É bom lembrar que "*no retorno não devem ser incluídas as Despesas Financeiras*". Já **CASAROTTO (1985)** define que a taxa interna de retorno "*consiste em calcular a taxa que zera o*

valor presente dos fluxos de caixa das alternativas propostas". **SANVICENTE (1986, p.51)**, propõe um método que leva em consideração primeiramente a determinação do fluxo líquido médio por período, dividindo-se o fluxo líquido total pelo seu número de períodos. Logo após divide-se o fluxo líquido médio pelo investimento exigido. Este resultado será a taxa média de retorno.

Já o VPL – Valor Presente Líquido, é um cálculo para atualizar o saldo de ingressos e desembolsos expresso nos fluxos de caixa projetados que servirá de base para o cálculo da Taxa Interna de Retorno. Deve adotar um taxa de desconto que será definida conforme a conveniência do mercado.

Outra forma de cálculo, mais simples, consultada na obra de **SANVICENTE (1986, p.44)**, é a do *pay-back*, que "*é definido como sendo aquele número de anos ou meses, dependendo da escala utilizada, necessários para que o desembolso correspondente ao investimento seja recuperado*".

Será colocado também no contexto financeiro o cálculo do Ponto de Equilíbrio que, conforme **MARTINS (1996, p.273)**, "*nasce da conjugação dos Custos Totais com as Receitas Totais*". Há uma classificação interessante também quanto a esse conceito, que pode diferir-se em Ponto de Equilíbrio Contábil, Econômico e Financeiro. O primeiro, conforme já dito, e reiterando, "*será obtido quando a soma das Margens de Contribuição totalizar o montante suficiente para cobrir todos os Custos e Despesas Fixos (...) é o ponto em que contabilmente não haveria nem lucro ou prejuízo*". **SANVICENTE (1986, p.193)** define o *break-even point* como "*aquele nível ou volume de produção em que o resultado operacional é nulo, ou seja, as receitas operacionais são exatamente iguais ao valor total das despesas operacionais*".

Há também a análise de sensibilidade citada na obra citada supra que leva em consideração a alteração de alguns índices para verificar o comportamento do negócio em situações diferentes daquelas projetadas previamente, como um índice de inflação além do esperado.

Já o Econômico considera que "*essa empresa (citada como exemplo) tenha tido um Patrimônio Líquido (...) colocado para render 10% a.a.(...) o verdadeiro lucro (...) será obtido quando contabilmente o resultado for superior ao retorno*

esperado.”. Esse é o novo ponto de equilíbrio.

O Financeiro, por sua vez, não considera itens como depreciação, a exemplo, por *“essa importância não irá representar desembolso de caixa”*. Este é o ponto de equilíbrio nesta ótica, todas estas definições de **MARTINS (1996, p.273)** também.

Calcula-se ao longo deste trabalho também a Margem de Contribuição nos cálculos financeiros, neste caso por unidade, que, conforme **MARTINS (1996, p.194)**, *“que é a diferença entre a Receita e o Custo Variável de cada produto; é o valor que cada unidade efetivamente traz à empresa de sobra entre sua receita e o custo que de fato provocou e lhe pode ser imputado sem erro”*.

Na área contábil há também, ao final da elaboração dos orçamentos, a preparação do Balanço Patrimonial e da DRE – Demonstração do Resultado do Exercício. Conforme **CASAROTTO (1985)**, *“o balanço retrata a posição patrimonial em determinado momento, composta por bens, direitos e obrigações”*. Na composição do balanço, tem-se, como é sabido, o ativo, que, nas palavras deste autor, *“mostra onde a empresa aplicou os recursos, ou seja, os bens e direitos que possui”*. Já o passivo *“mostra de onde vieram os recursos (...) provenientes de terceiros e os próprios”*. Estes recursos podem ser de capital colocado na empresa pelos sócios ou lucro do exercício.

Já a Demonstração do Resultado do Exercício *“demonstra o resultado obtido pela empresa no período, isto é, o lucro ou prejuízo”*. Ao contrário do Balanço, preconiza **CASAROTTO (1985)**, é a situação em um período de tempo e não em um exato momento.

Na composição da DRE se tem certos itens que são interessantes destacar. Primeiramente começa-se com a Receita Operacional Bruta que, conforme **CASAROTTO (1985)**, *“representa o faturamento bruto da empresa”*. Após segue-se o Custo dos Produtos Vendidos, que é o custo de produção total, composto do total de compra de matérias-primas, mão-de-obra direta e custos indiretos de fabricação (os CIF). Tem-se neste ponto o lucro operacional bruto, onde lista-se após as despesas operacionais. Conforme o mesmo autor, *“são operacionais as despesas não computadas nos custos, necessárias à atividade da empresa e à*

manutenção da respectiva fonte produtora”.

Estas despesas subdividem-se em financeiras, de vendas e administrativas. As primeiras são oriundas de operações bancárias, desconto de duplicatas, tributos como CPMF, IOF e afins. Já as de vendas são as “*necessárias às atividades comerciais da empresa, como comissão, salários e encargos, aluguel e material de escritório*”. Já as administrativas são os “*gastos incorridos com atribuições da administração geral*”. Ambas definições são de **CASAROTTO (1985)**.

Neste ponto chega-se ao Lucro Operacional Líquido, onde se deduzem outras despesas e receitas para chegar ao Lucro Líquido antes do Imposto de Renda, deduzir o próprio imposto e descobrir finalmente o Lucro Líquido do Exercício, que, conforme o autor supracitado, “*indica o resultado do exercício após computar a totalidade das receitas de vendas, a dedução dos custos dos produtos vendidos (...) das despesas operacionais (...) receitas e despesas financeiras em geral, resultado da equivalência patrimonial, receitas e despesas eventuais, Imposto de Renda e Contribuição Social sobre o Lucro*”. Termina a definição colocando que esta é a parcela do resultado que sobra para os acionistas.

Aspectos Jurídicos e Legais

Como a empresa a ser constituída deve ser uma Sociedade por Quotas de Responsabilidade Limitada, conforme o Decreto No. 3708, de 10 de janeiro de 1919, deverão ser indicados sócios para a formação da mesma, sendo que, conforme artigo 2º, “*devendo estipular ser limitada à responsabilidade dos sócios à importância total do capital social*”. Também é interessante lembrar, para fins de nomenclatura, conforme o artigo 3º, que “*As sociedades por quotas (...) adotarão uma firma ou denominação particular*”, e “*a firma (...) deve dar a conhecer o objetivo da sociedade*”. Além disso, “*a firma ou denominação social deve ser sempre seguida da palavra – limitada*”.

Sobre a folha de pagamento é previsto o desembolso de alguns encargos sociais. Primeiramente o FGTS – Fundo de Garantia do Tempo de Serviço, que, conforme a Lei 8.036, de 11 de maio de 1990, “*é constituído pelos saldos das contas vinculadas (...) e outros recursos a ele incorporados, devendo ser aplicados com atualização monetária e juros, de modo a assegurar a cobertura de suas obrigações*”. Já o PIS – Programa de Integração Social é regido pela Lei Complementar no.7, de 7 de setembro de 1970.

Há também o INSS – Instituto Nacional da Seguridade Social, contribuição necessária à percepção de aposentadoria ou vencimentos em caso de acidente, morte ou invalidez. É realizada na base de 20% do salário bruto.

Alguns funcionários deste empreendimento trabalham em atividades de risco e insalubres, o que lhes é coberto pelo adicional de insalubridade, onde também é afetado o SAT – Seguro de Acidentes de Trabalho, contribuição mensal devida que alcança 0,35% sobre o salário bruto. No caso de atividade mineral, a legislação prevê nível de risco 4.

Aspectos Mercadológicos

Em certo ponto deste trabalho se discorre sobre estratégia a ser adotada pela empresa em termos mercadológicos. Conforme **STONER (1985, p.141)**, estratégia é um “*Programa amplo para definir e alcançar as metas de uma organização; a resposta da organização ao seu ambiente através do tempo*”. Já **CHANDLER in STONER (1985, p.141)** define estratégia inicial como “*a determinação dos objetivos básicos de longo prazo e das metas de uma empresa, a adoção de linhas de ação e a alocação de recursos necessários para alcançar esses objetivos*”. Nas palavras de **KOTLER (1998, p.71)**, já se pode falar em Planejamento Estratégico Orientado para o Mercado, que é “*o processo gerencial de desenvolver e manter um ajuste viável entre os objetivos, experiências e recursos da organização e suas oportunidades de mercado mutantes. O propósito*

do planejamento estratégico é moldar e remoldar os negócios e produtos da empresa com objetivo de crescimento e lucro".

Neste íterim, para destacar a importância de uma estratégia eficaz, se cita Eisenhower, ex-presidente norte-americano que dizia "*planos não são nada, planejamento é tudo*".

Outro conceito importante deste processo é o planejamento, presente praticamente em todo o projeto por se tratar de uma idéia substancialmente nova. Conforme **STONER (1985, p.136)**, "*é o processo de estabelecer objetivos e linhas de ação adequadas para alcançá-los*". Esta premissa está presente, por exemplo, na elaboração dos diversos orçamentos presentes neste trabalho.

Já em **KOTLER (1998, p.37)** encontram-se as melhores definições acerca dos esforços que a empresa precisa realizar para fazer com que o produto chegue ao consumidor, ou, neste caso, às indústrias que irão adquiri-lo como matéria-prima. Isto é o marketing, que, nas palavras deste autor, "*é um processo social e gerencial pelo qual indivíduos e grupos obtêm o que necessitam através da criação, oferta e troca de produtos de valor com outros*". Já a Administração de Marketing "*é o processo de planejamento e execução da concepção, preço, promoção e distribuição de idéias, bens e serviços para criar trocar que satisfaçam metas individuais e organizacionais*".

Kotler ainda vem a contribuir muito neste sentido, pois em sua obra mais destacada, Administração de Marketing, encontram-se as mais diversas ferramentas de esforço mercadológico que se pode ter conhecimento. E, embora a maioria da teoria colocada seja orientada principalmente na relação entre a empresa e o consumidor, há muito do que se extrair.

Aspectos Técnicos

Em *Aspectos Técnicos*, muito será colocado sobre a produção e eficiência na mesma. Este fato é chamado produtividade que, conforme **STONER (1985, p.466)**, “*é a medida de como um sistema operacional funciona e um indicador de eficiência e da competitividade de uma empresa ou de um departamento*”.

Existem também muitos termos pertinentes à exploração mineral que cabe uma definição neste trabalho, pois normalmente a compreensão dos mesmos cabe ao Engenheiro de Minas.

Primeiramente, uma consideração sobre o termo lavra, adotado pelo setor, que neste plano, é utilizado sinonimamente à exploração. Definem-se também as características geo-mecânicas da rocha, que geralmente são os valores pertinentes ao seu ponto de fusão, resistência à quebra, composição mineralógica – determinando as porcentagens das substâncias mais relevantes nela encontradas -, além de outros índices importantes para análise e controle da qualidade do mineral.

No que diz respeito à exploração em si, fala-se em taludes, bermas e bancadas, que são modos de corte nos morros onde se encontram as jazidas minerais.

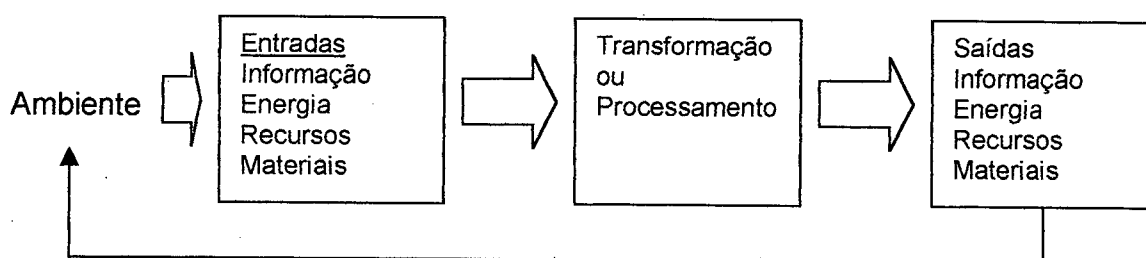
Já sobre processo de beneficiamento, aqui citado, se entende por transformação do minério bruto em material pronto para ser utilizado como insumo, ou matéria-prima, de algum processo fabril. Neste caso o fonolito bruto sofre um processo de desferrização, que é a retirada do ferro por meio de eletroímãs, para ser fornecido à indústria cerâmica.

Neste processo de beneficiamento também ocorre a britagem, que é a primeira etapa do processo para reduzir o tamanho da rocha e moagem, que é sua redução a grânulos quase tão finos quanto poeira.

Será colocado também, nos anexos deste trabalho, um croqui de localização, que é a situação do empreendimento dentro do terreno escolhido, além de um *lay-out* da unidade produtiva, que é uma espécie de projeto que

mostra a disposição do maquinário no galpão e divisão das áreas do local, como refeitório, laboratório e escritório.

Em **CHIAVENATO (1993, p.755)** há uma contribuição sobre sistemas em geral, que podem ser utilizados para descrever, a exemplo, o processo produtivo da mineral aqui explorado. Conforme o autor, os parâmetros do sistema são: entrada, processamento ou transformação e saída. O esquema a seguir exemplifica melhor:



Aspectos Administrativos

Nos *Aspectos Administrativos* do projeto, propõe-se dividir a empresa em diversos departamentos conforme atividade e, conforme necessidade, agrupá-los, como união do comercial com administrativo na mesma sala comercial. Este é o chamado processo de departamentalização, que, segundo **STONER (1985, p.230)**, é o “*agrupamento, em departamentos, de atividades de trabalho que sejam semelhantes ou logicamente conectadas*”.

A divisão de cargos será feita por meio da hierarquia horizontal, que, segundo **CHIAVENATO (1993, p.112)**, é constituída segundo “*os diferentes tipos de atividades desenvolvidas na organização. Num mesmo nível hierárquico, cada departamento ou seção passa a ser responsável por uma atividade específica e própria*”. Conforme **GULICK in CHIAVENATO (1993, p.113)**, “*a divisão dos órgãos que compõem a estrutura da empresa deve ser feita por meio de um esquema que assegure a homogeneidade e equilíbrio: a departamentalização*”. Uma vez

nomeados os diretores, gerentes, supervisores, engenheiro responsável, laboratorista e contratação de motoristas, mineiros, encarregados de produção e de manutenção, a empresa dividirá estes funcionários em 4 departamentos, a serem descritos posteriormente.

Para conceituar departamento cita-se **CHIAVENATO (1993, p. 327)**, que diz: "*Departamento designa uma área, divisão ou segmento distintos de uma empresa sobre a qual um administrador (...) tem autoridade para o desempenho de atividades específicas*". Seguindo nesta linha de abordagens neoclássicas, é interessante colocar que a departamentalização será feita por processos, que conforme o autor supra (**p. 328**), é de acordo com a função ou o tipo de trabalho a ser desempenhado.

Já sobre a organização em geral, é importante enfatizar que será um modelo e organização formal, cujas características citadas por **CHIAVENATO (199, p.276)** são:

1. Divisão do trabalho;
2. Especialização;
3. Hierarquia
4. Distribuição da autoridade e da responsabilidade.

No primeiro tópico, divisão do trabalho, que reza ser o objetivo geral de toda a organização produzir algo, onde esta produção, para ser eficiente, deve ser dividida em tarefas menores.

Já a especialização é consequência da divisão do trabalho, onde cada cargo ou órgão passa a ter funções específicas e especializadas. Logo após se tem a hierarquia, já definida neste tópico e, por fim, a distribuição da autoridade, que, conseqüentemente à hierarquia, é definir os cargos que delegam ordens e distribuição da responsabilidade, que, ao contrário do senso comum, é preconizada pelo autor como sendo "*a relação contratual, pela qual o subordinado concorda em executar certos serviços – talvez autoridade delegada – em troca de compensação monetária ou de outras formas de retribuição*" (**1983, p.283**).

Nas tarefas burocráticas é interessante citar **WEBER in CHIAVENATO (1993, p.419)**, que trata do tema, tendo definido desde o início do século os parâmetros da rotina dentro de uma organização. Burocracia é *“a organização eficiente por excelência. E para conseguir essa eficiência, a burocracia precisa detalhar antecipadamente e nos mínimos detalhes como as coisas deverão ser feitas”*.

Continuando, se fala de Capital Humano que, conforme **STONER (1985, p.512)**, é o *“investimento que a organização faz em treinamento e desenvolvimento de seus membros”*.

Já a Mão-de-obra Direta, presente neste tópico e nas planilhas anexas, é, conforme **MARTINS (1996, p.143)**, *“aquela relativa ao pessoal que trabalha diretamente sobre o produto em elaboração, desde que seja possível a mensuração do tempo despendido e a identificação de quem executou o trabalho, sem necessidade de qualquer apropriação indireta ou rateio. Se houver qualquer tipo de alocação por meio de estimativa ou divisões proporcionais, desaparece a característica de ‘direta’”*.

A mão-de-obra indireta, por sua vez, é caracterizada pelos funcionários que não possuem relação direta com o sistema produtivo, tais como aqueles envolvidos com os Departamentos Comerciais e Administrativo da empresa.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

A indústria de mineração pode ser considerada uma atividade extremamente interessante e instigadora para aqueles que a ela se dedicam. Em quase sua totalidade, caracteriza-se por produção de bens fundamentais à sobrevivência humana, justamente por estar na faixa mais primária da escala industrial: o fornecimento de matérias-primas em seu estado natural.

Do carvão ao aço, passando por minerais nobres e chegando até a substância natural que praticamente move o mundo, que é o petróleo, praticamente todos os produtos utilizados e consumidos pela espécie humana provém desta origem. Naturalmente, por tratar-se de algo que passa despercebido em nossas vidas, pouco nos importa saber de onde provém o aço que constitui nosso automóvel ou o silício que está inserido nos *chips* de computador que tanto auxiliam nosso trabalho. Assim, coloca-se que é uma área fascinante para quem nela trabalha, embora desinteressante para uma grande maioria de pessoas cujos setores mais expostos do mercado, como mídia, alimentação, bebidas, dentre outras, despertam mais curiosidade.

O Empreendedor e suas atividades

O principal articulador deste projeto já lida no ramo da mineração há cerca de 10 anos. Avelino Dionísio Momm, 68 anos, empreendeu em 1993, no município de Palmeira, próximo a Lages (SC), a ALSUBRAS - Alumínio Sul Brasil Ltda., unidade beneficiadora de bauxita, minério aluminoso de onde se extrai o sulfato de alumínio, material utilizado no tratamento de efluentes.

A ALSUBRAS opera explorando x concessões minerais dentre as diversas que o empreendedor possui, distantes 12km de sua unidade principal. Seu produto é vendido em duas formas: bauxita granulada ou moída, ambas com fins

semelhantes mas utilizadas em diferentes estágios de produção do sulfato. Os mercados principais desta fábrica são os estados de São Paulo, Santa Catarina e Rio Grande do Sul e países do Mercosul, onde se revende às companhias de tratamento de águas que beneficiam seu próprio sulfato ou a aquelas que o fazem para posterior revenda à estas empresas. Nas exportações deste minério para Uruguai e Argentina têm obtido excelente desempenho após a desvalorização cambial, onde os preços chegam na casa dos US\$ 60,00 a tonelada, conforme os contratos assinados nas licitações de oferta ganhas recentemente.

A empresa beneficia cerca de 3000 toneladas mensais e possui um faturamento médio anual de R\$ 1.800.000,00, tendo as exportações representado um grande parte deste montante.

Trabalham nela dois filhos do empreendedor, sendo que, à época do início das operações, foi firmado entre Avelino e seus sete filhos um contrato particular de doação de cotas, o qual prevê uma divisão do capital social na base de 6% para cada filho, 3% para sua esposa, restando os outros 55% a outros 2 sócios do negócio, um com 45% e outro com 10%. Estes sócios foram requisitados para avalizar o empréstimo junto à instituição financeira que aportou os recursos para o projeto, no caso o BRDE - Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul.

Além destas concessões de lavra de bauxita, Avelino Momm ainda possui, junto ao DNPM direitos de exploração para granitos pretos, gabro-olivina e sienito-nefelina porfiríticos, em áreas que chegam a mais de 1000 hectares. Todas estas concessões devem ser renovadas periodicamente e possuem rigorosa legislação ambiental quanto à recuperação das áreas mineradas. É estipulado ainda o pagamento de *royalties* aos proprietários das terras onde se encontram as jazidas minerais.

A concessão, ou processo de lavra, que será tratada neste projeto, é a de sienito-nefelina, designação química para o mineral fonolito, fundente utilizado na indústria cerâmica, atividade de grande expressão no estado de Santa Catarina.

Para atuar neste projeto se conta com o auxílio de alguns profissionais especializados que, juntamente com Avelino Momm, colaboraram integralmente para que o processo de lavra fosse aprovado junto ao órgão competente, o DNPM.

- Engenheiro de Minas Jorge Alberto Pereira, CREA/SC 47192-0, que trabalha também junto à ALSUBRAS na extração do minério, supervisionando a delimitando as áreas a serem escavadas. Ele é responsável técnico pelo projeto onde se descreve a área que será explorada o fonolito, sua composição química, implicações ambientais, o plano de lavra, enfim, tudo que diz respeito ao conteúdo técnico deste processo.;
- Engenheiro Químico Humberto Riella, professor do Departamento de Engenharia Química da Universidade Federal de Santa Catarina e consultor de matérias-primas para a indústria cerâmica. Ele é responsável por todos os testes com o mineral fonolito e principal articulador junto ao setor cerâmico da proposta de fornecimento do produto beneficiado nestas empresas. Em caso de viabilização do empreendimento, o Engenheiro Riella deve ser efetivado pela nova empresa, auferindo participação nos lucros;
- Engenheiro Tarcísio Possamai, de Joinville (SC), também contribuiu com estudo prévio, embora genérico, a respeito da viabilidade financeira do empreendimento, ficando o detalhamento para o presente documento;
- Mário Luiz Momm, filho de Avelino e diretor de operações da ALSUBRAS também se empenha na viabilização da exploração. Tendo cursado, embora sem terminar, a ESAG - Escola Superior de Administração e Gerência em Florianópolis, já atuou no ramo de despachante imobiliário, serviço que prestava na cidade de Lages juntamente com seu irmão Júlio César em escritório próprio. Em 1993 parou esta atividade para construir a unidade beneficiadora da ALSUBRAS. Júlio, por sua vez, não trabalha mais junto à empresa e atua em escritório de advocacia em Lages.

- Engenheiro Civil Laudioni Dal Pont, que presta consultoria ambiental à ALSUBRAS desde que especializou-se nesta área na École des Mines d'Alés, na França, tendo desenvolvido um importante trabalho acerca do controle de emissão e redução de poluentes (a poeira é um dos fatores mais prejudiciais da atividade existente, uma vez que, dependendo da direção dos ventos, causa danos de saúde à população local).

Assim, a seguir, o plano de viabilidade é iniciado com os aspectos pertinentes à localização do empreendimento e seus aspectos correlacionados, tal qual infra-estrutura, macro e microlocalização, *layout* e demais tópicos.

Há algo a tecer também sobre objetivos e estratégias deste projeto que procura empreender-se. Com ele Avelino Momm busca dar continuidade a um setor econômico que, se pouco se expõe à mídia tradicional que convivemos, é de notável relevância para o crescimento econômico de um estado historicamente forte no contexto da indústria nacional, com destaque para o setor alimentício, metal-mecânico e cerâmico, este último o mercado consumidor do produto que se deseja beneficiar com a Fonolitos do Sul do Brasil, este o nome escolhido para a empresa.

Ao substituir uma matéria-prima que normalmente é importada a preços elevadíssimos (conforme detalhes em *Aspectos Mercadológicos*), o empreendimento passa a contribuir para um setor de nossa economia que segue um dos mais importantes termômetros de crescimento do país que é a construção civil. Também vem gerar empregos em uma região extremamente carente de novos investimentos que é Planalto Serrano catarinense, tradicional por suas fazendas de gado e produtoras de papel e celulose. O município onde será empreendida a unidade é pequeno, o que torna o negócio um pólo de referência da região, gerando riqueza para um local que vive apenas do comércio, com uma renda per capita em níveis muito baixos.

A influência também poderá ser sentida em longo prazo, quando o projeto alcançar seus objetivos maiores que é o de abastecer o mercado nacional e posteriormente exportar, já que pretende beneficiar um minério com as mais

apuradas técnicas e de alta qualidade. Além disso, pretende explorar esta rocha para outros fins. O empreendedor, lembre-se, possui outras concessões e deseja contribuir cada vez mais para que sua terra natal seja agraciada com sólidas empresas que, de alguma maneira, façam diferença em seu município, como é o caso (guardadas as devidas proporções), da FIAT em Betim (MG), a Eliane em Cocal do Sul (SC), a Volkswagen em São Bernardo do Campo (SP), ou mesmo a Igaras Papel e Celulose, líder de seu segmento, situada em Otacílio Costa (SC), próximo ao local do empreendimento.

Este projeto pode ser considerado, inclusive, de implantação já postergada demais em relação às necessidades do mercado local, que sentiu mais dificuldades ainda após o início do ano passado, época da desvalorização cambial, no que viu o preço da tonelagem quase dobrar, refletindo diretamente no preço do m² do piso cerâmico e, conseqüentemente, no custo do CUB, valor referência da construção civil (ainda, claro, que muitas cerâmicas sejam fabricadas com outras fontes de matéria-prima e não sejam afetadas pelo fato)

ASPECTOS RELACIONADOS À LOCALIZAÇÃO

Neste item é que se ambienta o empreendimento, tanto a nível macro – em termos de Estado, região e município, como micro – definindo por meio de croqui anexo a situação dentro da própria localidade, com mapas e ferramental que se fizer necessária. Além disso, será descrita a infra-estrutura do local, como suprimentos de água, energia elétrica e telecomunicações, mais malha viária, porte, condições de acesso e afins.

Aspectos quanto a Macrolocalização

Como visto no processo de lavra previamente descrito, a área a ser explorada está situada em uma localidade chamada Cerro Alto, dentro do município de Palmeira. O acesso à mesma pode ser feito pela BR-282, onde se adentra no trevo onde há convergência para a SC-425. Este trevo situa-se em região conhecida como Índios, e dista 6km da cidade de Lages e 194km de Florianópolis, neste caso partindo-se pela BR-101 e acessando a BR-282 por Santo Amaro da Imperatriz.

Seguindo pela SC-425, percorre-se 34km até o município de Palmeira, onde se adentra 8km em uma estrada municipal revestida à base de cascalhos, chegando-se à Igreja de São Miguel, na localidade de Cerro Alto. Neste ponto atinge-se o norte da poligonal onde se empreende a área de exploração.

Outro acesso pode ser feito a partir da BR-470 vindo da cidade de Blumenau, passando pelos municípios de Rio do Sul e Otacílio Costa. Todas as rodovias, tanto estaduais quanto federais, encontram-se em condições razoáveis de asfaltamento. A rodovia municipal possui algumas pontes que não restringem o transporte de cargas. As demais rodovias também têm acesso liberado neste quesito, sendo que por elas trafegam muitos caminhões transportando toras, que

servem de base para a indústria de papel e celulose instalada no município de Otacílio Costa, onde existem empresas como PCC e Igaras Papel e Celulose, líder no setor.

Há também um terminal ferroviário que dista 37km da área de pesquisa, na cidade de Lages, esta o pólo econômico da região, com predomínio de atividades rurais e alguma intervenção no setor de turismo rural, sendo que o Hotel Pedra Branca é uma das referências.

Infra-Estrutura local

Para viabilizar um projeto deste porte, é necessário uma infra-estrutura capaz de atender uma unidade fabril em todos seus aspectos.

A comunidade mais próxima do projeto, como visto, está na sede do município de Palmeira, emancipado há 8 anos, cuja população de apenas 2.300 habitantes é constituída predominantemente de trabalhadores das indústrias da região. Muitos são caminhoneiros com caçambas que transportam toras de madeira para o município de Otacílio Costa, distante 15km do local, para atender às fábricas de papel e celulose. Existem também funcionários públicos e proprietários e funcionários de estabelecimentos, além de trabalhadores das áreas rurais, que sazonalmente (na entressafra) servem de mão-de-obra não especializada para outros fins. A seguir é listada a estrutura básica do município:

- Posto da Polícia Militar, com 2 veículos e 6 funcionários
- Secretaria da Educação, com 8 funcionários
- Câmara de Vereadores, com 12 vereadores e 10 funcionários
- Prefeitura Municipal, contando ainda com 15 funcionários
- 2 Escolas Municipais, de 1º e 2º graus, com 22 professores e 15 funcionários
- Igreja Presbiteriana

- Igreja Católica, com salão paroquial
- 3 bares
- 1 mercearia
- 1 padaria
- Oficina Mecânica, voltada principalmente para o conserto de caminhões

Energia Elétrica

Grande parte dos equipamentos a serem utilizados na unidade beneficiadora é movida a energia elétrica, com consumo elevado. A CELESC – Centrais Elétricas de Santa Catarina, provê energia para o município e arredores com subestação supridora baseada na cidade de Lages com capacidade transformadora de 36,67 MVA (megavolt-ampere). Dados informam que o consumo atinge até 82% da capacidade de fornecimento, restando uma margem de 18% para ampliação, que leva a crer que as condições são satisfatórias, não estando previsto a curto e médio prazo planos de expansão para a região.

Para se atingir o local, bastam ramos de expansão vindos da localidade de Cerro Alto. Não há maiores dificuldades pelo fato do empreendimento localizar-se próximo à comunidade. O consumo previsto é significativo, mas que não altera as circunstâncias do local.

A energia utilizada no local será de alta tensão, trifásica, com tarifa normal, em valores de dezembro de 1999, a R\$ 0,06284/kwh (quilowatt / hora) e taxa de R\$ 4,30/kw. Conforme cálculos constantes na planilha em anexo, o custo total de energia atribuída à produção é de R\$ 4.000,00 mensais para turnos diários de 8 horas, somente em dias úteis.

Água

Fornecida pela CASAN – Cia. Catarinense de Águas e Saneamento, a água na região é abundante e não apresenta problemas de abastecimento. O consumo para processos de mineração geralmente é significativo e não haverá problemas para sua obtenção na localidade do empreendimento.

Combustíveis

O maquinário utilizado neste empreendimento tem como força motriz duas fontes de energia distintas, combustível e energia elétrica. O óleo diesel é empregado nos tratores de lâmina e de esteira e nos caminhões-caçamba. Este insumo pode ser obtido em 2 postos de combustível situados no trevo de acesso ao município de Palmeira, junto à rodovia SC-425, na base de R\$ 0,72 o litro para o Posto Osni e R\$ 0,74 no posto Palmeiras. Já os demais equipamentos (perfuratriz, compressor, esteiras e demais máquinas) são acionados portanto à força elétrica trifásica, provida, como colocado, pela Celesc.

Telecomunicações

A rede telefônica instalada recentemente modernizou-se, adotando números independentes para cada local, pois até então constava um único número dividido em ramais. A telefonia celular no local ainda não funciona de maneira satisfatória, dependendo das antenas situadas próximas a Lages, com sinal que funciona apenas esporadicamente. Assim, será adquirida uma antena suplementar, portátil,

para fazer o sistema funcionar corretamente. Em Lages o sistema de telefonia celular opera normalmente, com as duas operadoras.

Para a unidade fabril, bastar solicitar a ligação da linha telefônica junto à TELESC, que prevê disponibilidade imediata para o local. Serão solicitadas duas linhas para que se possa acessar a internet. O provedor para este serviço, no caso, é a Matrix, da cidade de Otacílio Costa. Para o escritório de vendas e administração, que será localizado em Lages, será adotada prática semelhante.

Considerações Gerais

De um modo geral, enfim, a infra-estrutura pode ser considerada satisfatória para as instalações da unidade fabril, bem como pode ser igualmente considerada suficiente a infra-estrutura oferecida pela cidade de Lages, com todos os bancos necessários (Banco do Brasil, Bradesco, Caixa Econômica Federal, BESC, Banespa, Banco Real/ABN, dentre outros), cartórios, órgãos públicos, provedor Internet e todas os demais serviços necessários à atividade.

Uma única peculiaridade fica por conta da sede do DNPM – Departamento Nacional de Produção Mineral que está situado em Florianópolis, próximo à Assembléia Legislativa do Estado.

ASPECTOS FINANCEIROS

Para viabilizar um empreendimento é necessário antes de tudo, recursos financeiros, de modo a se investir nos ativos fixos, em capital de giro, provisões diverso e outros desembolsos. No caso deste empreendimento, por se tratar de uma expansão para atividade em setor semelhante ao que já se atua, o mais lógico seria destinar para o novo negócio recursos oriundos da ALSUBRAS, empresa já existente, pertencente à família, consolidada no mercado e financeiramente estável.

Estudos preliminares observaram, no entanto, que o porte da empresa proposta não conseguiria ser satisfeito pelo porte daquela já instalada, de modo que não há capital suficiente para alavancar o empreendimento nem formar um giro mínimo para operá-lo. Assim, se optou por buscar recursos de terceiros, junto a uma instituição financeira que oferece, à primeira vista, as condições mais facilitadas para amortização do empréstimo, as taxas mais competitivas e um processo de aprovação de tipo desburocratizado, em que o solicitante saberá brevemente se seu pedido será aprovado ou não.

O grande empecilho encontrado por Avelino e sua família na constituição deste novo negócio se dá na avaliação do empréstimo, ou seja, nas garantias que devem oferecidas ao banco. Este mesmo problema foi o que motivou a procurarem, sete anos atrás, um sócio para responder com estes bens. No momento, entretanto, o desejo é de realizarem esta empreitada sozinhos. Como não dispõem de patrimônio suficiente para responder ao montante exigido pelo banco (que exige 30% do total aportado, que corresponde, no caso deste projeto, a cerca de 450.000,00 reais), e não podem valer-se da fábrica existente por a mesma já estar oferecida a uma instituição financeira em situação de garantias reais de financiamento, a solução obtida junto ao banco é oferecer a própria mina, ou seja, a concessão de exploração, como avaliação do empréstimo. A legislação indica que uma concessão não pode ser incorporada como Ativo Fixo no Balanço Patrimonial, mas a instituição já sinalizou que esta saída pode ser viável.

Investimentos

Para discernir acerca dos aspectos financeiros do projeto, será feita uma abordagem separada para cada item que compõe o empreendimento. São eles:

- Investimentos em ativos fixos, que envolve instalações prediais, aquisição de máquinas e equipamentos, materiais de escritório, veículos e afins. A descrição detalhada de cada item com valores encontra-se no tópico *Aspectos Técnicos* e nas planilhas em anexo.
- Investimentos em recursos humanos, onde serão relacionados os gastos de pessoal, honorários, comissões, tributos (INSS, FGTS e afins), sua implicação para o fluxo de caixa, balanços e projeções. O perfil dos funcionários necessários e valores estão descrito em *Aspectos Administrativos*;
- Investimentos em capital de giro, de modo a garantir um montante mínimo necessário para se operacionalizar financeiramente o negócio, quantificado nas planilhas anexas;

Além destes, encontra-se neste tópico as tabelas de projeções de vendas, do fluxo de caixa projetado, balanços patrimoniais e DRE's projetadas, orçamentos mensais para os 10 primeiros anos de operação, cálculo do *break-even point* (ponto de equilíbrio), da margem de contribuição bruta, da taxa interna de retorno, do *pay-back* do investimento, da amortização do empréstimo. Todos estes valores estão dispostos nas planilhas em anexo e nas considerações finais.

Recursos Financeiros

A instituição financeira, dentre algumas consultadas, que apresenta as melhores taxas de financiamento para aportar os recursos que viabilizarão este empreendimento é o BRDE – Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul, que em Florianópolis possui sua sede situada à Av. Hercílio Luz, centro da capital. A linha de crédito é intitulada de BNDES Automático, o que sugere o uso de recursos de repasse federal.

A taxa proposta é de 5,5% a.a. com correção pela TJPL imposta pelo Governo Federal, com carência de 18 meses, sendo que a forma do pagamento deste prazo é trimestral. O prazo da amortização é 72 meses, com aportes mensais. O valor total estipulado para o financiamento é R\$ 1.500.000,00. A planilha constante do anexo IV contém a evolução da liberação e amortização do empréstimo.

Os documentos exigidos pelo banco para iniciar o estudo da concessão do financiamento são os seguintes:

- 1) Solicitação do financiamento (ver Anexo)
- 2) FICAD 1 – Formulário de Informações Cadastrais – Pessoa Jurídica solicitante do financiamento;
- 3) FICAD 2 – Formulário de Informações Cadastrais – Pessoa Jurídica sócia, fiadora / avalista ou interveniente hipotecante, se houver, da solicitante do financiamento;
- 4) FICAD 3 – Formulário de Informações Cadastrais – Pessoa física sócia ou administradora da solicitante do financiamento;
- 5) Autorização para consulta ao CADIM e Central de Risco

6) Xerox autenticada das seguintes Certidões Negativas:

6.1) CND INSS

6.2) CND FGTS

6.3) Receita Federal

6.4) Receita Estadual

7) Demonstrações contábeis (Balanços) dos 3 últimos exercícios e balancete recente com apuração dos resultados. No caso, não se aplica a este empreendimento por ser uma atividade nova;

8) Empresas isentas ou optantes pelo Lucro Presumido devem anexar cópia dos formulários II e III do IR dos 3 últimos exercícios;

9) Contrato Social e alterações;

10) Xerox legível do Cartão CGC

11) Matrícula atualizada dos bens imóveis oferecidos em garantia (solicitar no Registro de Imóveis)

12) Pagamento das taxas de Cadastro: R\$ 10,00 para cada CPF diferente que constar nos FICAD 1,2 e 3. Da mesma forma, para cada CGC deverá ser recolhido R\$ 30,00 – todos por meio de depósito bancário;

13) SOLICITAÇÃO DE FINANCIAMENTO – Informações básicas para Análise ou documento similar elaborado pela própria empresa;

Com estes documentos, o BRDE, para iniciar a análise da proposta de financiamento, irá exigir:

- Taxa de Análise;
- Total do Investimento em Obras Civis, anexando as plantas, memoriais descritivos e orçamentos;
- Máquinas e Equipamentos Nacionais: somente novos, anexando proposta do fornecedor;
- Máquinas e Equipamentos Importados: somente novos, anexando fatura *pro-forma* e demonstrativo de cálculo das despesas de importação (frete, seguros, impostos e tarifas);

Todos estes formulários encontram-se em anexo, ao fim deste trabalho, e as exigências feitas pelo banco estão dispostas em seus correspondentes itens. Máquinas e equipamentos tem sua descrição em *Aspectos Técnicos* e valores em *Aspectos Financeiros* (presente tópico); para as obras civis, no anexo VI há um quadro com detalhamento das etapas da construção e valores fornecidos pela empresa contatada; Os balanços não se aplicam ao caso, por se tratar de empresa nova; e, por fim, os documentos serão obtidos em caso da efetivação de apresentação deste pedido junto à instituição.

Investimento em ativos fixos – obras civis, máquinas e equipamentos

O detalhamento das obras civis, no caso o galpão da fábrica, do maquinário de beneficiamento e dos equipamentos diversos utilizados na jazida, na fábrica, laboratórios e escritórios está sucintamente descrito em *Aspectos Técnicos*, juntamente com seus valores. Nas planilhas anexas encontra-se um resumo desta lista também com os respectivos valores.

O total estipulado, conforme listado, é um investimento de ordem e R\$ 1.476.346,70 reais, a serem amortizados em 8 anos de financiamento, nas condições já descritas

Custos de Produção

A produção de fonolito neste empreendimento será medida em toneladas, sendo que todos os custos e despesas relacionados serão medidos na forma de R\$ por tonelada, além da indicação monetária usual, em numerário econômico.

Considerações acerca dos aspectos financeiros

De modo a facilitar a elaboração dos mapas de custos, balanços e orçamento previsto para os primeiros períodos de produção, todos constando em planilhas anexas, será a seguir relacionado em forma de tópicos um síntese dos dados principais destes fatores:

1. Todos os valores monetários constantes neste trabalho estão expressos em reais (R\$) a não quando diferenciado;

2. Caracterização do produto: **fonolito beneficiado**, com teor de ferro inferior a 1%. Para fins de elaboração das planilhas correspondentes, a matéria-prima considerada é o fonolito bruto;
3. Estimativa de produção: na primeira etapa, 60.000 ton./ano, esta por constituir-se também de uma opção conservadora e prudente. No anexo VII se disponibilizam também projeções conforme diferentes estimativas de produção e preço de venda;
4. Preço de venda estimado: R\$ 90,00 a tonelada, considerando atingir inicialmente o mercado estadual (SC). A estimativa é realizada para os primeiros oito anos de produção, tempo de duração do empréstimo;
5. Carga tributária: incidem sobre a atividade da empresa os seguintes impostos e contribuições:

ICMS: 17% de alíquota, referente ao Imposto de Circulação de Mercadorias e Serviços, sem crédito², sendo que a previsão inicial é vender somente para o mercado interno

IPI: Não incidente nesta atividade industrial

CssL: 0,96% do Lucro Líquido do Exercício, referente à Contribuição Social sobre o Lucro Líquido

COFINS: 3% do faturamento bruto

PIS: 0,65% do faturamento bruto, referente ao Programa de Integração Social

CFEM: 3% do faturamento bruto, referente à Compensação Financeira pela exploração de recursos minerais,

² O crédito de ICMS existe, mas, como não há compras de matérias-primas, toma-se somente o crédito de compras de combustível e energia elétrica, considerado irrelevante comparando-se ao débito

Existem também os encargos com pessoal, que são os seguintes (em porcentagens sobre o salário total):

INSS: 20%, referente a Previdência Social

FGTS: 8%, referente ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço

SAT: 3%, referente ao Seguro de Acidente de Trabalho, nível de risco máximo

13o.: Décimo-terceiro salário, assegurado por lei

Adicional de Férias: 1/3 do Décimo-terceiro salário

6. Os custos de produção serão divididos da seguinte forma:

6.1 Extração da jazida, que conta com três custos distintos:

6.1.1 Perfuratriz, compressor e blitz;

6.1.2 Fogachos, furação;

6.1.3 Cordão detonante e dinamite, correspondente a compra dos materiais explosivos e gastos com os demais equipamentos;

6.2 Frente de trabalho, dividida em:

6.2.1 Trator, que corresponde aos gastos com combustível e manutenção preventiva / corretiva;

6.2.2 Carregadeira, com gastos similares ao anterior;

6.2.3 Transporte da mina à unidade produtiva, que corresponde à contratação de caminhões de uso terceirizado, no caso cotados junto à Empreiteira Azza, de Florianópolis;

- 6.3 Custos de britagem, correspondentes à primeira etapa do processo de beneficiamento, onde se incluem gastos com óleo, correias e manutenção dos equipamentos deste setor, como o britador;
- 6.4 Custos de moagem, correspondentes à etapa seguinte, onde se incorrem em gastos semelhantes aos anteriormente citados, incluindo o processo de desferrização por meio de eletroímãs;
- 6.5 Custos de embalagem, que inclui a compra de *big-bags*, sacos de tecido ultra-resistente com capacidade média de 1 tonelada, para acondicionar o fonolito beneficiado, além de óleo, energia elétrica, água, correias e manutenção deste maquinário
- 6.6 Mão-de-obra direta, que são aqueles funcionários envolvidos em todo o processo de extração e beneficiamento mineral (que corresponde à maioria do pessoal disponível junto à unidade);
- 6.7 Energia Elétrica e Água envolvidas diretamente no processo produtivo;
- 6.8 Pagamento de *Royalties* aos proprietários das áreas onde delimita-se a exploração mineral, na base de 50% do recolhimento do CFEM;
- 6.9 Alíquota de 3% referente ao CFEM (ver *item 5*);
7. Já como custos indiretos de fabricação constam:
 - 7.1 Despesas com o laboratório, refeitório e escritório de apoio, discriminadas em *Aspectos Técnicos*;
 - 7.2 Energia Elétrica e água, não participantes do processo produtivo (indiretas);

- 7.3 Custos com Recuperação Ambiental, como replantio de árvores e demais atividades previstas como descrito em *Aspectos Ambientais*;
 - 7.4 Depreciação dos Equipamentos, estipulada em 5% ao ano;
 - 7.5 PIS, com alíquota de 0,65%
 - 7.6 Mão-de-obra indireta
8. Os departamentos deste empreendimento estão assim divididos:
- 8.1 Departamento de Produção (DPROD), a ser alocado no galpão onde se dá o processo de desferrização, moagem, britagem e embalagem do fonolito (beneficiamento);
 - 8.2 Departamento Administrativo (DADM), responsável pelo gerenciamento da unidade, a se localizar em Lages e com algumas atividades em Cerro Alto;
 - 8.3 Departamento de Comercialização (DCOM), responsável pela colocação do produto no mercado, funcionando no escritório de Lages;
 - 8.4 Departamento de Explosão, Extração e Transporte (DEXT), que é o setor do empreendimento responsável por retirar o material da jazida e conduzi-lo à fábrica. Seus custos são considerados como diretos;

Estes departamentos todos irão receber, de acordo com o montante total, sua parcela de rateio para fins de divisão de custo. O detalhamento de seus custos se encontra no tópico a seguir, *Aspectos Técnicos*.

9. As despesas operacionais previstas estão presentes nas planilhas anexas;
10. A taxa média de remuneração da Mão-de-obra Direta deve ser R\$ 3,57 por hora trabalhada;
11. O tempo-padrão para produção de uma tonelada de fonolito é de 38,27 horas;
12. O Capital de Giro é calculado como aquele suficiente para pagar todas as despesas do mês com extração, transporte, produção, operacionais – vendas, financeiras e administrativas, bem como provisionar recursos para recolhimento de tributos anuais. O excedente será aplicado no mercado financeiro;
13. A taxa de desconto imposta para cálculo do VPL – Valor Presente Líquido é baseada em 18% a.a.
Já a TJLP que corrige as prestações do empréstimo é projetada em 12,50% a.a. (estipulada pelo BRDE);
14. Está presente também nas planilhas a elaboração de um fluxo de caixa projetado para os oito primeiros anos de operação;

É importante colocar que, conforme consulta referente às ações que o Governo Federal estipula para o setor mineral em diversas áreas, como humana, ambiental e econômica, está a extinção do PIS e COFINS, da instituição do crédito de ICMS sobre os insumos utilizados na produção, eliminação da incidência do ICMS em exportações, dentre outras metas para geração de empregos e benefícios afins.

ASPECTOS TÉCNICOS

Generalidades a respeito do Processo de Lavra

Os direitos de lavra – exploração - das reservas de fonolito, para serem concedidos a uma empresa, devem ser requeridos em processos junto ao DNPM – Departamento Nacional de Produção Mineral, órgão ligado ao MME – Ministério das Minas e Energia. Somente após sua publicação no DOU – Diário Oficial da União, é que o processo pode ser considerado deferido e as explorações iniciadas.

Para que esse processo seja acatado, em sua concepção, é necessário transmitir ao órgão em um relatório elaborado todo o conhecimento geológico da jazida, sua estrutura, reserva, teores das amostras ali coletadas, características geo-mecânicas do minério, das rochas que o permeiam e composição mineralógica.

Todos estes passos já foram cumpridos junto ao DNPM, sendo que Avelino Dionísio Momm, na qualidade de FI – Firma Individual, detém desde 25 de fevereiro de 1994, quando publicado no DOU, os direitos de lavra, em processo que consta no DNPM sob o número 815.098/93, iniciado em 19 de março de 1993.

A área final aprovada neste processo é de 388,88 hectares. A seguir consta uma “ficha técnica” das reservas³:

Denominação do Imóvel :	Cerro Alto
Distrito:	Palmeira
Município:	Palmeira
Estado:	Santa Catarina, SC

³ Conforme Processo de Lavra registrado no DNPM sob o número 815.098/93, Engenheiro Responsável Jorge Alberto Pereira

Em anexo há um croqui de localização com a delimitação da área e demonstração do terreno.

Caracterização do mineral explorável

O minério que irá ser a base do empreendimento que compõe esta viabilidade é ainda de exploração rara do Brasil. O sienito-nefelina porfirítico, que doravante será denominado apenas como fonolito – uma terminologia, diga-se, mais comercial – é largamente utilizado na composição da massa que compõe os revestimentos cerâmicos. É um mineral composto à base de silício, predominantemente, e de alumínio, e por isso denominado como alcalino. Entra em sua composição também o ferro, que é, como será descrito mais adiante, o principal empecilho para o fornecimento de uma matéria-prima de qualidade à indústria cerâmica, base do estudo proposto, pois o ferro fragiliza a massa que se destina ao biscoito – como se chama a porção principal dos pisos -, visto que é uma substância oxidável.

O fonolito é colocado como um fundente energético que reduz o ponto de fusão, encurta o ciclo e melhora assim a qualidade da massa.

As análises realizadas pelo *LabMat*, Laboratório de Materiais do Departamento de Engenharia Química na Universidade Federal de Santa Catarina, mostraram a seguinte composição para o fonolito:

SiO ₂	-	55,9%
Al ₂ O ₃	-	23,2%
Fe ₂ O ₃	-	2,7%
MnO	-	0,275%
MgO	-	0,04%
CaO	-	0,46%
Na ₂ O	-	9,29%

K ₂ O	-	5,53%
TiO ₂	-	0,20%
P ₂ O ₅	-	0,068%
L.O.I.	-	1,02%

Como colocado, o teor de óxido de ferro desejado para a indústria cerâmica deve ser reduzido, como coloca a tabela que segue⁴:

Revestimentos Cerâmicos Comuns: teor de Fe₂O₃ menor que 1%
Revestimentos Cerâmicos Especiais (porcellanato): teor menor que 0,2%

Além destes, o fonolito tem outros fins diversos, como vidro, cujo teor de Fe₂O₃ deve ser inferior a 0,1%, além de uso como pedra ornamental ou fim semelhante ao granito, podendo ser vendido em placas para piso.

Para a indústria cerâmica a base de utilização do fonolito é 10% da massa total, sendo que o mesmo é uma substância mineral que atua como fundente energético que reduz o ponto de fusão, encurta o ciclo de produção e melhora sua qualidade.

Uma consideração importante a respeito do processo de exploração é que ele pode ser realizado de duas maneiras, como segue:

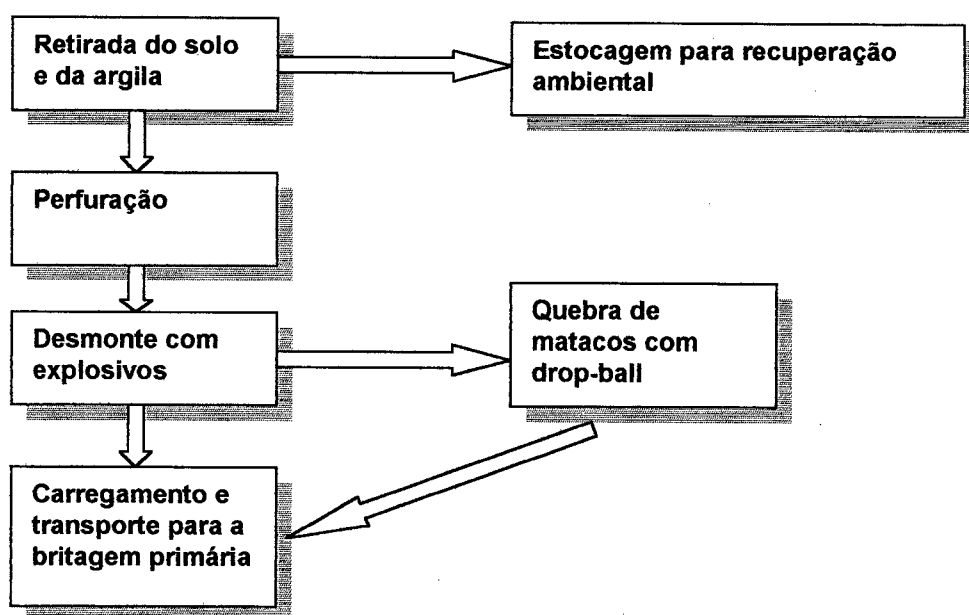
- 1) Exploração total das reservas, lavrando toda e qualquer substância que se considere útil, obtendo assim matéria-prima de qualidades diferenciadas, que atinge mercados igualmente diferentes e por conseqüência, preços distintos de comercialização. Este modo maximiza o tempo de vida útil da mina;
- 2) Exploração parcial das reservas, extraindo com um custo operacional mais baixo apenas o material que se considerar mais utilizável, como

⁴ Conforme parecer técnico emitido pelo Engenheiro Químico Humberto Riella, do LabMat/UFSC

aqueles com teores mais ricos e bons preços de venda. É uma exploração que reduz o tempo de vida da mina e prejudica sua recuperação ambiental, por se dar em pontos esparsos das áreas;

A exploração das áreas, conforme o objetivo que é de atender a indústria cerâmica, exigente em relação à matéria-prima, irá preconizar o segundo modo de exploração, buscando, no entanto, identificar ao longo do tempo outras maneiras de viabilizar outros usos do mineral e mesmo de seus rejeitos.

Fluxograma Básico das Operações de Lavra⁵



⁵ Conforme Processo de Lavra registrado no DNPM sob o número 815.098/93, Engenheiro Responsável Jorge Alberto Pereira

Exploração da mina

O modo de exploração proposto das jazidas de fonolito será do tipo "a céu aberto" por meio de bancadas, utilizando-se explosivos plásticos. Este método é o mais prático considerando-se que a rocha é maciça e de grandes dimensões, inviabilizando qualquer tipo de retirada direta, por exemplo, com uma retro-escavadeira. As características topográficas da jazida também contribuem para este modo de operação, e também facilitam tanto o escoamento da matéria-prima como o acúmulo do material estéril nas imediações, para posterior recuperação ambiental (ver *Aspectos Ambientais*).

Para apurar mais este método de exploração, primeiro tecem-se algumas considerações⁶:

- I) O material deverá ser retirado sempre nas partes mais altas das bancadas, inicialmente, de modo que o talude permanece estável e equilibrado. O ângulo dos taludes adotado fica na faixa de 10^o (graus) para as bancadas iniciais, ficando mais suave logo após, de modo a permitir uma melhor recuperação ambiental;

- II) Muros de contenção, na forma triangular, com largura de 2,0 metros, denominado nesta atividade como bermas, serão utilizados para quebra da continuidade do talude. Haverá um caimento natural para permitir uma melhor drenagem e passagens para pessoal e máquinas. Estas bermas também auxiliam para segurança em eventuais quedas de barreira e recuperação ambiental;

Os passos para a exploração seguem esta ordem: descobertura da vegetação rasteira; perfuração; carregamento e transporte⁷. Para estes passos

⁶ Conforme Processo de Lavra registrado no DNPM sob o número 815.098/93, Engenheiro Responsável Jorge Alberto Pereira

podem ser quantificadas as terras em metros quadradas, no caso de vegetação rasteira, ou cúbicos, para volumes retirados.

- I) Retira-se a vegetação rasteira com um trator de lâmina sobre esteira capaz de produzir na base de $100\text{m}^3/\text{hora}$, com distâncias de operação de 50m.

É necessário retirar mensalmente:

3125m^2 com profundidade de 1,5m, que resulta em $4687,5\text{m}^3/\text{mês}$

Com isso são necessárias 46,8 horas mensais de trabalho do trator.

Ainda são empregadas neste processo várias moto-serras para derrubada de árvores, empilhadas ao lado da área correspondente. O material retirado estéril fica armazenado próximo à área, de modo a facilitar a reconstituição topográfica. Após serão formadas as bancadas com comprimento de 100m e altura de 8m, com 3 bermas de 30m de comprimento e, como colocado, ângulo de talude de 10° .

- II) Perfura-se o solo com uma Perfuratriz Rotativa (conforme *Equipamentos*), programada para operar em 1 turno de 8 horas/dia à base de 10 dias/mês, o que resulta em 80 horas mensais de trabalho desta máquina.

A capacidade de produção desta máquina é estimada em 12metros/hora, em um rendimento operacional de 40%, o que efetivamente resulta em 32 horas mensais de operação.

Assim, é possível perfurar, com $12\text{m/h} \times 32\text{h/mês}$, 384m de rocha ao mês.

⁷ Conforme Processo de Lavra registrado no DNPM sob o número 815.098/93, Engenheiro Responsável Jorge Alberto Pereira

Para esta operação de perfuração deve-se visar uma fragmentação do minério compatível com o britador primário, na unidade beneficiadora, e evitar a geração de matacos. Além disso é necessário operar conforme as normas de mineração vigentes (ver *Aspectos Legais e Jurídicos*).

III) Por fim, são feitos o carregamento e transporte, se sabendo que há uma necessidade mensal para a unidade beneficiadora de 25000m^3 de minério, no corte, ou 43750m^3 , empilhado.

As capacidades dos equipamentos envolvidos nesta etapa do processo são as seguintes:

Pá carregadeira: 2m^3 , com tempo de ciclo na média de 2min.

Caminhões-caçamba: 20m^3 cada, com tempo de ciclo na média de 17min.

Considerando a eficiência da pá carregadeira na base de 70%, é possível a ela conduzir aos caminhões $420\text{m}^3/\text{hora}$.

Já os caminhões-caçamba, com eficiência semelhante, são capazes de transportar $49,41\text{m}^3/\text{hora}$, o que resulta na necessidade de 9 caminhões para transportar de maneira satisfatória o material até o britador primário, distante 1 km deste local, onde inicia-se o processo de beneficiamento. Caso a fragmentação não esteja adequada para este alimentador, devem ser utilizados *drop-balls*, que são trituradores com esferas de aço.

Ainda existem neste processo os serviços de apoio à lavra, que consistem em uma série de trabalhos necessários ao andamento das operações de lavra e beneficiamento, nos quais destacam-se:

a) Drenagem da mina;

b) Abertura e manutenção de estradas para o acesso dos caminhões às frentes de lavra, da unidade de beneficiamento e perfuratrizes;

c) Construções de redes de energia elétrica;

d) Recuperação e revegetação da superfície topográfica;

O tempo disponível estipulado mensalmente é de 168 horas, ficando o regime de trabalho então de turnos diários de 8 horas, 5 dias por semana e 196 dias por ano, descontando-se aí 52 domingos e 11 feriados em um ano de 365 dias.

Vida útil da mina

Conforme anteriormente descrito, sabe-se que há uma reserva lavrável total indicada neste processo de lavra requerido e aprovado junto ao DNPM de 26.422.121 toneladas, admitindo-se uma recuperação na lavra igual a 85% e 90% no beneficiamento, sendo que, portanto, 25% das reservas indicadas não serão extraídas por motivos de ordem econômica e/ou técnica.

Com isso, considerando uma produção anual de 60.000 toneladas - na fase inicial do projeto - a vida útil da mina é de 330 anos.

Transporte

O transporte do minério beneficiado para os parques cerâmicos é feito por meio de transportadoras terceirizadas, ficando o custo desta operação na maneira FOB, ou seja, por conta do cliente. Os caminhões a serem utilizados devem ser do tipo carreta aberta.

A via de transporte mais comum será a estrada estadual via São Joaquim e Serra do Rio do Rastro, ou pela BR-282 até a região da Grande Florianópolis, seguindo-se ao sul pela BR-101. Ambas opções são as mais fáceis para que se tenha acesso às empresas do pólo cerâmico que ficam todas localizadas ao redor da cidade de Criciúma, como em Cocal do Sul, com a Cerâmica Eliane. Além disso estas vias também serão utilizadas no caso da opção de exportação do produto, para se acessar o porto de Imbituba.

Equipamentos e instalações

As máquinas e equipamentos a serem utilizados neste empreendimento assemelham-se a uma indústria de britagem, se acrescentando ao processo a moagem fina e o separador magnéticos (ou desferrizador), necessários para redução dos teores de ferro, como visto, para valores abaixo de 0,2 ou 0,1%.

Os equipamentos necessários para a execução da primeira etapa do processo produtivo, que é a retirada do solo e argila, explosão das rochas, carregamento e transporte até o britador primário, na unidade beneficiadora, são os seguintes:

- 1 Trator de lâmina sobre esteiras, marca Komatsu, modelo D-50 A, série, 15-C, ao custo de R\$ 63.000,00 ;
- 1 perfuratriz roto-percussiva com diâmetro de furação até 3" com compressor de ar (750 pés cúbicos);
- 2 pás carregadeiras com capacidade de 2m³ (uma para trabalhos na lavra e outra na expedição), marca Caterpillar modelo 930-R, série 57 Z 1444, ao custo de R\$ 60.000,00

- 9 caminhões basculantes de capacidade de 20m³ para transportar minério até a unidade de beneficiamento, da marca Ford, modelo Cargo. Estes caminhões serão utilizados de empresa terceirizada;
- 1 veículo utilitário para transporte de peças menores e viagens à Lages e região. O melhor custo/benefício encontrado foi uma Picape Ford Courier CLX 1.6 16V, na Florisa, concessionária Ford em Florianópolis, por R\$ 21.550,00

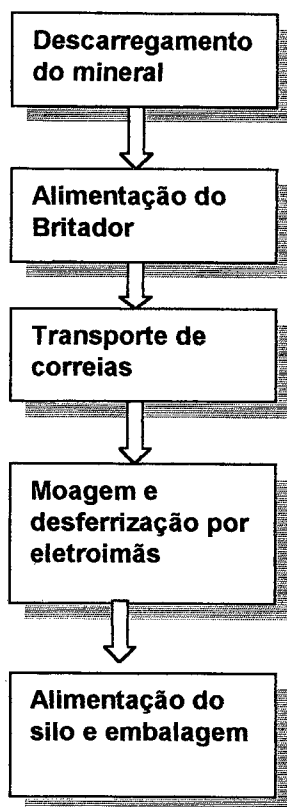
Processo de Beneficiamento

Após a extração na jazida, o mineral é conduzido pelos caminhões até a unidade produtiva, onde é primeiramente despejado no alimentador vibratório para então ser conduzido ao britador de mandíbulas que, com esferas de aço e auxílio posterior dos rebitadores, transforma o fonolito bruto em pedras de tamanho médio. É importante ressaltar que a separação dos materiais não-aproveitáveis já foi feita no peneiramento no local da mina.

Após a rebitagem, o material é levado ao moinho de barras por meio dos transportadores de correia, onde ocorre a moagem fina, reduzindo o fonolito a grânulos de pó. Feita esta etapa, as esteiras conduzem ao desferrizador que, por meio de um sistema de eletroímãs, separa o ferro excedente do mineral, procurando atingir os níveis já estipulados e exigidos pelo mercado (abaixo de 0,3%, em média).

Com o mineral já pronto, ele é levado aos silos de estocagem e carregamento, onde é acondicionado em *big-bags* de capacidade aproximada de 1 tonelada. Um trator comum carrega estes *bags* na carreta dos caminhões, sendo que após estes vão para a pesagem, que será feita na ALSUBRAS, fábrica próxima que já conta com este equipamento e deverá cedê-lo para este fim. A informação do peso será passada para a unidade produtiva do fonolito logo após.

Fluxograma Básico do Beneficiamento⁸



A maioria dos equipamentos de produção serão fornecidos pela SVEDALA International, empresa sueca com filiais em mais de 20 países e especializada em britagem, peneiramento, produtos antidesgaste, correias transportadoras, moagem, bombas, equipamentos de processo, compactação, pavimentação, pirosistemas e sistemas de manuseio sólidos. No Brasil possui uma filial localizada no estado de São Paulo às margens da BR-116 (Rodovia Régis Bittencourt), cerca de 16 km da capital. A tomada de preços foi obtida em Dezembro de 1999, com alguns preços cotados em dólar, a serem convertidos na elaboração das planilhas econômico-financeiras finais, com observações acerca da cotação em anexo.

⁸ Conforme Processo de Lavra registrado no DNPM sob o número 815.098/93, Engenheiro Responsável Jorge Alberto Pereira

A fábrica, conforme contato com o Sr. Ricardo Deguti, já disponibiliza os equipamentos instalados no local. O único equipamento não fornecido por esta empresa é o moinho de barras, ou bolas, fabricado pela Furlan Máquinas Ltda. empresa de Limeira, estado de São Paulo.

A tabela a seguir enumera estes itens:

DESCRIÇÃO

A – INSTALAÇÕES DE BRITAGEM

1. Alimentador vibratório com motor MV 20040
2. Britador de mandíbulas, motor 25HP
3. Rebritadores, motor 5075, 25HP
4. Rebritador Barmac 5000, 75HP
5. Conjunto de alimentação fixa e solo com alimentador, motor CAFII, 2HP
6. Peneira vibratória, motor SH 5'x14"DD, 20HP
7. Transportadores de correia, motores de 7,5HP (2), 4HP e 3HP

B – INSTALAÇÕES DE MOAGEM

1. Elevadores de caneco, motor EIC/ECIZ, 4HP
2. Silos metálicos:
 - 2.1 Para estocagem, com 300m³
 - 2.2 Para estocagem e carregamento, com 300m³
3. Alimentador de correia CACI 16"x8m, 2HP
4. Moinho de barras Furlan (*folder* do equipamento)
5. Desferrizador com eletroimãs

Já para operacionalizar o empreendimento nos setores não relacionados diretamente à produção, se listam a seguir os investimentos em material de expediente, equipamentos de informática, móveis, utensílios e afins. Os valores encontram-se nas planilhas em anexo.

Na unidade beneficiadora devem ser adquiridos os seguintes ativos fixos:

Laboratório:

Ativos fixos:

- 1) Microcomputador Pentium III 500Mhz, com 32Mb Ram, CD-ROM 50X, Kit Multimídia, CPU, Teclado, Torre, Mouse e capas, orçado na Maxxim Informática, em Florianópolis
- 2) Mesa para micro de fórmica branca, com apoio para impressora, orçada na Escritolândia, em Florianópolis
- 3) 2 Cadeiras Giroflex, giratórias, estofadas, pretas com apoio para braço, orçadas na Escritolândia em Florianópolis
- 4) Balcão de madeira para alocar utensílios de análise, com 2 gavetas, cobertura de fórmica
- 5) Equipamentos de análise química: pipetas dosadoras, tubos de ensaio, microscópio ótico

Despesas do laboratório:

- 1) Resma de papel A4 para emissão de relatórios, 1 por mês
- 2) Mercúrio para testes de laboratório

- 3) Cartucho para impressora
- 4) Outros materiais diversos
- 5) Rateio de participação na energia elétrica, água e telecomunicações

Obs. As despesas deste laboratório – luz, água, comunicações, salários e encargos, material de análise - são alocadas como CIF – Custos Indiretos de Fabricação com seu respectivo rateio

Escritório de apoio na unidade de beneficiamento:

Ativos fixos:

- 1) Computador Pentium III 500Mhz, com 32Mb Ram, CD-ROM 50X, Kit Multimídia, CPU, Teclado, Torre, Mouse e capas, orçado na Maxxim Informática, em Florianópolis
- 2) Mesa para micro de fórmica branca, com apoio para impressora, orçada na Escritolândia, em Florianópolis
- 3) 2 mesas de escritório, de madeira, com 3 gavetas com chave, tampo de vidro, orçada na Escritolândia em Florianópolis
- 4) 2 cadeiras Giroflex, giratórias, estofadas, pretas com apoio para braço, orçadas na Escritolândia em Florianópolis
- 5) 4 cadeiras simples, marca Giroflex, estofadas, pretas com apoio para braço, orçadas na Escritolândia em Florianópolis

- 6) 1 cadeira longa 3 lugares, estofada, preta, orçada na Escritolândia em Florianópolis
- 7) Armário para materiais, de aço, com 4 gavetas com chave, orçado na Escritolândia em Florianópolis
- 8) Outros materiais de escritório

Despesas do escritório de apoio da produção:

- 1) Resma de papel A4 para emissão de relatórios, 1 por mês
- 2) Materiais diversos
- 3) Rateio de participação na energia elétrica, água e telecomunicações

Obs. As despesas deste escritório – luz, água, comunicações, salários e encargos - são alocadas como CIF – Custos Indiretos de Fabricação com seu respectivo rateio

Refeitório:

Ativos fixos:

- 1) 2 Mesas para 20 lugares de madeira, orçadas na Madeireira Florianópolis, em Florianópolis
- 2) 4 bancos longos com capacidade de 10 lugares cada, orçados na Madeireira Florianópolis, em Florianópolis

- 3) 1 fogão 6 bocas, marca Continental, com acendimento elétrico, forno, orçado na loja Disapel em Florianópolis
- 4) 1 geladeira com freezer, marca Consul, branca, orçada na loja Disapel em Florianópolis
- 5) 1 armário para alimentos, de madeira, com prateleiras, orçado na Móveis Silva, em Florianópolis

Despesas do refeitório:

- 1) Salários e encargos do(a) cozinheiro(a)
- 2) Compras de comida para preparo de refeições mensais
- 3) Gás para o fogão no preparo das refeições
- 4) Rateio de participação na energia elétrica, água e telecomunicações

Escritório da Administração e Comercialização, em Lages:

Como já visto, será alugado na cidade de Lages um escritório de apoio para os setores administrativo e comercial da fábrica, uma vez que esta cidade conta com os principais bancos para as operações financeiras desejadas, além de cartórios e filiais de alguns órgãos públicos relevantes para esta atividade.

Ativos fixos

- 1) 3 Computadores Pentium III 500Mhz, com 32Mb Ram, CD-ROM 50X, Kit Multimídia, CPU, Teclado, Torre, Mouse e capas, orçado na Maxxim Informática, em Florianópolis

- 2) 6 mesas de escritório, de madeira, com 3 gavetas com chave, tampo de vidro, orçada na Escritolândia em Florianópolis
- 8) 6 cadeiras simples, marca Giroflex, estofadas, pretas com apoio para braço, orçadas na Escritolândia em Florianópolis
- 3) 12 cadeiras simples, marca Giroflex, estofadas, pretas com apoio para braço, orçadas na Escritolândia em Florianópolis
- 4) 1 cadeira longa 3 lugares, estofada, preta, orçada na Escritolândia em Florianópolis
- 5) 2 Armários para materiais, de aço, com 4 gavetas com chave, orçado na Escritolândia em Florianópolis
- 6) Materiais diversos de escritório
- 7) 2 veículos para viagens e circulação pela cidade de Lages, modelo popular, Volkswagen Gol 1000 Special, branco, básico, que, conforme melhor orçamento na Concessionária Amáuri de Florianópolis, custará R\$ 14.500,00;

Despesas do Escritório de Administração e Comercialização, em Lages

- 1) Salários e encargos dos profissionais que nele trabalham conforme *Aspectos Administrativos*;
- 2) Rateio de participação na energia elétrica, água e telecomunicações;
- 3) Materiais diversos de escritório

- 4) Combustível do veículo
- 5) Aluguel da sala comercial
- 6) Provedor Internet
- 7) Assinatura de revistas especializadas
- 8) Viagens diversas dos administradores e representantes

Observação Geral: relatam-se todas as despesas e investimentos em ativos fixos dos diversos setores do empreendimento, contendo detalhes da descrição de cada item. O total dos valores se encontra no tópico *Aspectos Financeiros*, com totais e gerais e a discriminação destes investimentos e despesas localizados nas planilhas anexas.

Edificações

Para operacionalizar a produção, será construído um grande galpão, cujo orçamento foi obtido junto à SAMAR Construtora e Incorporadora Ltda., empresa de Chapecó (SC), que fabrica lajes pré-moldadas, tubos de concreto, palanques e artefatos de cimento em geral. Esta tomada de preços data de Dezembro de 1999, sendo que em anexo consta a descrição técnica da obra, com as etapas previstas e valores de cada item.

Dentro desta área total, haverá três divisões, que compõem os seguintes módulos:

- a) Recepção do mineral bruto, britagem e classificação;

- b) Separação magnética;
- c) Moagem;
- d) Depósito para armazenagem e expedição.

Além destas, há também uma área reservada aos materiais de uso na fábrica, como correias, ferramentas e peças de reposição.

E, como descrito na tabela supra, haverá um escritório onde se concentram as operações gerenciais da unidade, além de um laboratório de análise do material beneficiado e do refeitório para os funcionários de todo o empreendimento.

Segurança e Saúde no trabalho

Conforme regulamentação citada em *Aspectos Legais e Jurídicos*, existem diversos aspectos relacionados à segurança do trabalhador quando se trata de atividade considerada insalubre como é a exploração mineral. Esta norma levará o empreendimento a adotar uma política de segurança no trabalho de modo a preservar a saúde de seus funcionários.

A unidade de mineração já existente, a exemplo, conta com um risco que se tornará inerente também a esta nova fábrica, que é a emissão de poeiras no processo de moagem da bauxita, fator que prejudica não somente os empregados do setor correspondente, mas também provoca problemas respiratórios na população que reside nos arredores da unidade. Este problema, inclusive, foi objeto de tese do Engenheiro Civil Laudioni Dal Pont em sua especialização em Gestão Ambiental na École des Mines d'Alés (França), onde tratou, além da recuperação ambiental para as jazidas já lavradas de bauxita, da implantação de um sistema de filtros de mangas de modo que a poeira fique contida nos mesmos.

Este estudo deverá ser aplicado na nova unidade, visto que também há no processo produtivo as etapas de britagem e moagem, que inevitavelmente

provocam a emissão de poeiras. Ressalte-se, entretanto, que não há emissão de poluentes no beneficiamento.

Além deste item, que acarreta no uso de máscaras protetoras adicionais aos filtros já previstos no maquinário, outros tópicos são relevantes no quesito segurança e saúde no trabalho, cuja lei 6514, de 22 de Dezembro de 1977, dispõe sobre as obrigações da empresa no tocante à iluminação, transporte de materiais, manuseio de máquinas perigosas, manuseio de equipamentos elétricos, dentre outros. As normas específicas são regulamentadas conforme a Portaria no. 3.214, de 8 de junho de 1978, em um total de 28 Normas Regulamentares, sendo que algumas, conforme segue, aplicam-se à esta atividade específica de extração e beneficiamento mineral.

- NR-1: Dispõe sobre informações gerais das demais normas, lembrando as obrigações do empregador de cumprir e informar aos trabalhadores a existência das mesmas; e do empregado, de utilizar sempre os EPI (Equipamentos de Proteção Individual) à disposição e submeterem-se aos exames médicos previstos, por exemplo
- NR-2: Obriga a empresa a realizar inspeção prévia em seus equipamentos por autoridade competente antes do início das suas operações;
- NR-3: Dispõe sobre possibilidade de embargo ou interdição das obras iniciais;
- NR-4: Dispõe sobre a qualificação dos diversos serviços prestados ao bom cumprimento das normas. A atividade de extração mineral, conforme esta NR-4, enquadra-se no item 13.29-4. em "Extração de Outros

Minerais Metálicos Não-Ferrosos”⁹. Também de acordo com a NR-4, a atividade enquadra-se em grau de risco 4.

- NR-5: Legisla sobre a CIPA – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes, e tem como um dos objetivos; *“observar e relatar condições de risco nos ambientes de trabalho e solicitar medidas para reduzir até eliminar os riscos existentes e/ou neutralizar os mesmos, discutir os acidentes ocorridos, encaminhando aos serviços especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho e ao empregador o resultado da discussão, solicitando medidas que previnam acidentes semelhantes e, ainda, orientar os demais trabalhadores quanto à prevenção de acidentes”*. Existem fichas específicas para relatar acidentes de trabalho e modelo de um curso para ministrar sobre a CIPA, inseridos nos anexos da presente norma;
- NR-6: Legisla sobre os EPI, os Equipamentos de Proteção Individual, onde a seguir se tecem algumas considerações e logo após consta um quadro com os EPI necessários nesta atividade:
 - O equipamento de britagem e moagem possui alto poder de esmagamento dos minerais que são depositados nos mesmos sob a forma de blocos de médio porte. Qualquer deslize em sua operação pode acarretar acidentes fatais, assim sendo, apenas o funcionário treinado e encarregado de operar o maquinário deverá permanecer junto ao mesmo, utilizando macacão, luvas e óculos de acrílico, devendo as tarefas de supervisão serem feitas com os aparelhos desligados;
 - No tocante ao ligar / desligar, inclusive, se coloca que a energia utilizada é de alta tensão, o que obriga o encarregado da

⁹ Apesar de possui ferro em sua composição química, o Fonolito, pelos teores baixos, não se enquadra como mineral ferroso, ficando para esta condição somente o próprio mineral de ferro puro.

manutenção operar a central elétrica equipado de macacão, botas de borracha e luvas isolantes;

- No laboratório químico existem certos produtos extremamente nocivos à saúde, o que obriga ao laboratorista exigir àqueles que o freqüenta se dotarem de máscaras e luvas protetoras;
- Na área de extração, é necessário o uso de macacões, botas e capacetes, pois há o uso de explosivos de alto poder detonante que pode causar acidentes sérios. Deve-se cuidar também com o trânsito de caminhões e com as operações dos tratores, ficando o dever de alerta para os encarregados de supervisão;
- NR-7: Prevê, em seu conteúdo, a implantação de um Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional, de modo a preservar a saúde de seus funcionários;
- NR-8: Legisla sobre as Edificações, de modo que as obras civis se enquadrem dentro das demais normas de segurança;
- NR-9: Altamente ligada à esta atividade, regulamenta o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais, de modo a proteger os funcionários de acidentes ligados à atividade;
- NR-10: Dispõe sobre instalações e serviços em eletricidade, como proteção dos equipamentos ligados à rede elétrica. É válido para a unidade beneficiadora, onde devem ser instalados maquinário de alta tensão;

- NR-11: Regulamenta o transporte, movimentação, armazenagem e manuseio de materiais, de modo a manter a integridade física dos trabalhadores quando realizando estas atividades no empreendimento;
- NR-12: Próxima a NR-11, dispõe das medidas cautelosas quando ao manuseio do maquinário;
- NR-13: Não se aplica à atividade, pois regulamenta o uso de caldeiras e vasos de pressão, equipamentos não presentes no empreendimento;
- NR-14: Aplica-se ao bom uso de fornos, que não se aplica também à esta atividade. (é utilizada, a exemplo, na extração de bauxita, onde há um processo de secagem anteriormente à moagem);
- NR-15: Legisla sobre Atividades e Operações Insalubres, que é o caso de alguns dos funcionários envolvidos nesta atividade. Em seus anexos, lista os limites de tolerância para ruído contínuo ou intermitente, que prevêem EPI's específicos (conforme quadro x), além de limites para ruídos de impacto – caso das explosões e exposição ao calor;
- NR-17: Dispõe sobre a Ergonomia aplicada aos trabalhadores, de modo a alocá-los da melhor maneira possível em seus respectivos locais de trabalho, tendo seus comandos à mão, assentos adequados, dentre outros;
- NR-18: Não se aplica à atividade, pois dispõe sobre condições de meio-ambiente e trabalho na construção civil. (Medida necessária, por exemplo, à empresa contratada para construir o galpão do empreendimento);

- NR-19: Legisla sobre medidas de segurança a serem tomadas na armazenagem, manuseio, avisos de segurança e operação de explosivos de qualquer natureza, neste caso utilizados na extração do mineral para detonação das rochas;
- NR-20: Dispõe sobre os cuidados necessários ao manuseio e armazenagem de líquidos combustíveis e inflamáveis, neste caso aplicados a alguma quantidade de óleo e outros combustíveis para limpeza, como querosene, presentes no galpão;
- NR-21: Dispõe sobre exigências de medidas de segurança para trabalhos a céu aberto, como necessidade de abrigos contra intempéries;
- NR-22: Não se aplica à atividade, por dispor de medidas de segurança em trabalhos subterrâneos (caso da indústria carbonífera);
- NR-23: Regulamenta sobre medidas básicas de proteção contra incêndio, como local dos extintores e outros equipamentos de combate;
- NR-24: Dispõe sobre as condições sanitárias e de conforto necessárias aos trabalhadores, como existência de fossas sépticas, número mínimo de banheiros, vestiário, dentre outros;
- NR-25: Regulamenta sobre cuidados com resíduos industriais, gasosos, líquidos ou sólidos, de modo a proteger a saúde dos trabalhadores;
- NR-26: Regulamenta as cores a serem utilizadas nos diversos locais das instalações fabris, como pintura das rampas, máquinas, paredes, placas, tanques de combustível e afins:

- NR-27: Como deve haver um técnico de segurança do trabalho ou pessoa dotada destas qualificações na empresa, esta norma dispõe sobre seu registro oficial;
- NR-28: A última norma desta lei regulamenta a fiscalização das normas anteriores e as penalidades impostas pelo não cumprimento das mesmas. As multas são normalmente aplicadas em UFIR – Unidade Fiscal de Referência;

Acredita-se, portanto, que fazendo bom uso destas regras, que podem ser consideradas já como uma política de segurança do trabalho, não ocorrerão acidentes que, em qualquer circunstância, em um empreendimento deste porte, podem ser fatais. Um manual interno, a ser elaborado e redigido pela administração da unidade deverá ser entregue a todos os funcionários da empresa à época do início de suas operações, devendo ser explicado junto ao treinamento dos mesmos.

Quadro 1: Uso dos EPI conforme a NR-6 aplicada à atividade designada:

LOCAL	EPI	FINALIDADE
Cabeça	Capacete	Proteção do crânio nos trabalhos sujeitos a impactos
	Óculos	Proteger contra impactos e poeiras
Membros superiores e inferiores	Luvas	Proteger contra materiais cortantes, abrasivos, perfurantes, impactos em geral e até mesmo para operações como manobra dos equipamentos
	Calçados	Contra riscos de origem mecânica
Geral	Cinto de	Em trabalho com altura superior a 2

	Segurança	metros em que haja risco de queda
Auditiva e Respiratória	Protetor auricular	Em locais de nível de ruídos superior ao estabelecido na NR15, sendo que o mais eficiente é o tipo concha
	Respiradores	Em locais onde haja geração de poeira

ASPECTOS MERCADOLÓGICOS

Concentra-se neste tópico dados relevantes às condições de comercialização do fonolito, ou seja, que mercados deverá atingir em seus primeiros anos de operação, os mercados que deseja atingir após sua consolidação no setor e opções na área de exportação.

Dados também informarão como está a situação do setor cerâmico brasileiro atualmente, que é o maior mercado consumidor para este produto. Outros fins diversos do fonolito, como a fabricação de vidro ou pedras ornamentais também deve ser ligeiramente abordado, embora não seja objetivo do empreendimento explorá-los.

Mercado

O mercado deste produto ainda é pouco explorado no Brasil, podendo-se colocar que se encontra ainda em fase experimental. O destaque nacional fica por conta do Estado de Minas Gerais que, segundo últimos dados, produz na ordem de 21 mil toneladas ao ano.

Assim sendo, o produto consumido internamente é quase em sua totalidade importado, provindo de países como Turquia, Noruega e Canadá. Da Itália também se traz o corpo do revestimento – o biscoito em si, para aqui ser esmaltado.

Este fator complicante da importação ainda aliou-se nos últimos dois anos à desvalorização cambial, que elevou o preço do produto para mais de US\$ 160,00 a tonelada. Isso torna extremamente competitivo um empreendimento que explore aqui este mineral e mais ainda se pensa em exportá-lo.

Em relação ao fornecimento à indústria cerâmica, sabe-se que por tradição o Estado de Santa Catarina é um dos pólos nacionais produtores, concentrando grandes empresas como Eliane, Portobello, Cecrisa, CEUSA, TecCer, dentre

outras menores. Conforme dados da ANFACER – Associação Nacional dos Fabricantes de Revestimentos Cerâmicos, a produção dos últimos anos foi a seguinte:

Tipo / ano	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Pisos	69,4	63,5	80,8	107,4	116,4	124,1	135,8
Azulejos	71,4	62,4	69,9	74,5	71,1	64,9	64,6
TOTAL	140,8	125,9	150,7	181,9	187,5	189,0	198,4
Crescimento							
(% ano ant.) -		10.6	19.7	20.7	3.1	0.8	5.0

Tabela 1 – Produção de cerâmica (em milhões de m²)

Fonte: Anuário Brasileiro de Cerâmica, 1996 e Anfacer

Este crescimento, extremamente oscilante, embora sempre positivo, mostra a realidade da década de 90. Na década anterior o período foi de grande retração, principalmente com a extinção do BNH e a industrialização relativamente recente do país no setor cerâmico, que data dos anos 60, com o salto da nossa industrialização, isto apesar de, historicamente, haver cerâmica brasileira há pelo menos 90 anos.

Como o fonolito neste contexto representa um processo de substituição de matéria-prima, espera-se um crescimento de seu mercado além dos níveis do setor cerâmico, que deve passar a adota-lo tão logo suas qualidades possam ser amplamente difundidas.

Tem-se também a seguir o crescimento da produção mundial de cerâmica (em milhões de m²):

ANO	QUANTIDADE (milhões de m²)
1990	1.765
1991	1771
1992	2.010
1993	2.356
1994	2.695

Tabela 2 – Crescimento da produção mundial de cerâmica

Fonte: Anuário Brasileiro de Cerâmica, 1996 e Anfacer

Dentre as empresas citadas, potencialmente todas elas são grandes consumidoras, à exceção da Portobello, que também possui suas jazidas do mineral e atualmente já explora com unidade beneficiadora localizada na SC-470 próximo ao município de Palmeira também.

Em termos concorrenciais, como já visto, a desvalorização cambial promete ser o grande trunfo para ganhar mercado primeiramente no Sul do país, à medida que se devam substituir as importações existentes. Como projeções de crescimento, o empreendimento pretende alcançar outras regiões produtoras de cerâmicas brasileiras (embora de menor inexpressividade no setor), o próprio Mercosul e possivelmente a Espanha, grande consumidor de fonolito juntamente com a Itália.

Para o Mercosul, ressalte-se, a posição da unidade é estratégica. Os modos de escoação possível desta produção para exportação são os portos de Imbituba, distante 180 km e Itajaí, a cerca de 320 km pela BR-282, via Florianópolis, ou 380 km pela BR-470, via Blumenau.

Algumas destas empresas, porém não ainda dispõem em seu parque industrial a tecnologia necessária para elaboração de revestimentos baseados em

fonolito. Os dados que seguem mostram a potencialidade de consumo de fonolito para produção de revestimentos cerâmicos comuns, que, conforme testes, se utilizado à base de 10% da massa é capaz de produzir 630m² de pisos¹⁰:

Região Sul de Santa Catarina: 145.000 ton / ano

Brasil: 533.000 ton / ano

Mundo: 4.278.000 ton / ano

Já para a produção de *gres porcellanato*, cada tonelada do mineral é capaz de produzir até 315m² de revestimentos. Supondo que a demanda fosse toda para este tipo de revestimentos, ter-se-ia os seguintes números¹¹:

Região Sul de Santa Catarina: 725.000 ton. / ano

Brasil: 2.665.000 ton. / ano

Mundo: 21.390.000 ton. / ano

Estes números prevêm utilização integral do fonolito na indústria de revestimentos, o que não ocorreria ao menos a curto prazo. Por isso, uma taxa de confiança estimada é de 50% de absorção imediata do mercado, dado as diversas vantagens técnicas que podem ser conferidas na descrição do produto.

Para oferecer este produto aos citados clientes potenciais, a forma utilizada será a mais usual dentro do mercado de mineração, que é o fornecimento por meio de contrato, no qual estabelece-se um prazo e uma tonelagem específica. Neste contrato devem ser definidas também as qualidades desejadas do mineral, que, como visto no tópico laboratório, é testado em cada lote produzido, visando garantir as condições exigidas pelo bem que se procura fabricar no parque cerâmico.

Essencialmente, esta análise, como visto, dependerá do teor de ferro, o qual determina sua aplicação.

¹⁰ Conforme o Anuário Estatístico da ANFACER

Já sobre o mercado da mineração em geral, uma consulta no *site* da Internet do DNPM – Departamento Nacional de Produção Mineral mostra uma classificação conforme o total de toneladas retiradas das jazidas, perfazendo um total de 1533 minas pesquisadas no ano passado. O presente empreendimento, situado entre 500.000 e 1.000.000 de toneladas exploradas anualmente, é enquadrado como empresa mineral de médio porte, nível C. O estado de Santa Catarina possui 16 mineradoras deste nível.

O gráfico a seguir mostra a disposição das concessões emitidas pelo DNPM por região geográfica¹²:

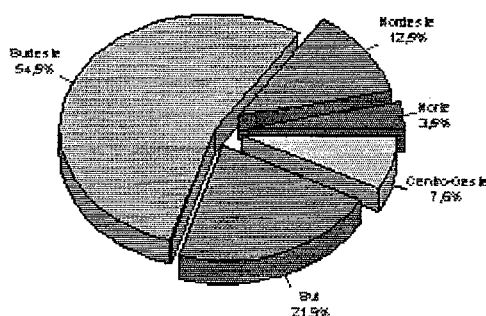


Gráfico 1 – Concessões do DNPM por região geográfica

Fonte: Sumário Mineral DNPM 1999

Da esquerda para a direita (sentido horário), a maior área corresponde ao Sudeste, vindo após o Nordeste, o Norte, o Centro-oeste e o Sul.

¹¹ Conforme relatório estatístico da ANFACER

¹² Relatório da Divisão de Economia Mineral do DNPM, 1997

COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DO VALOR DA PRODUÇÃO MINERAL BRASILEIRA em 1998

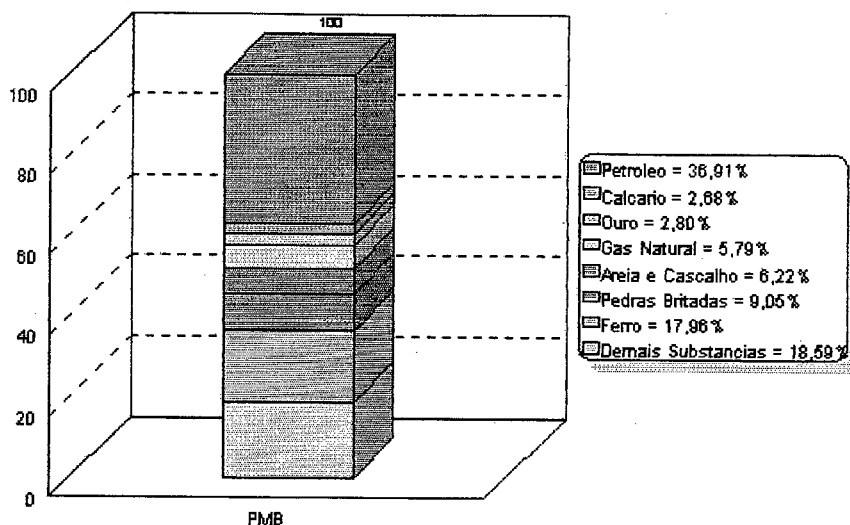


Gráfico 2 – Composição percentual do valor da produção mineral brasileira

Fonte: Sumário Mineral DNPM 1999

Comercialização

Conforme anteriormente citado, a fábrica pretende produzir em torno de 5.000 toneladas mensais, que implicam na retirada de 7 a 8 mil toneladas de minério bruto da jazida.

Destas 5.000 toneladas, estima-se que o minério nobre é composto de 65% do total, embora os 35% restantes possam ser aproveitados quase em sua totalidade para o mesmo fim. Uma pequena parcela, em torno de 3%, poderá viabilizar um sub-produto, o cloreto férrico, utilizado, como o sulfato de alumínio, no tratamento de água.

Como já dito a respeito do mercado, o produto destina-se ao setor cerâmico, restringindo-se na primeira etapa de implantação, com a quantidade produzida, a atender os clientes internos, ou seja, em Santa Catarina tão somente.

Com um preço que varia de R\$ 90,00 a 120,00 conforme as hipóteses estabelecidas, o produto entra no mercado de maneira extremamente competitiva.

Para os contatos comerciais serão utilizado os representantes de vendas, selecionados por meio de anúncios ou indicação de profissionais do setor. Serão divididos por regiões produtoras de cerâmica. Como inicialmente, para o primeiro ano de operação, se deseja vender apenas para Santa Catarina, um representante será suficiente. Após devem ser contatados outros para os demais estados e exterior. Serão, de qualquer maneira, comissionados à base de 2% do valor da transação fechado em contrato. Esta deve ser, enfim, a política de comercialização da empresa.

Sobre os demais produtos que podem ser feitos à base de fonolito, vidro e pedras ornamentais, a FIESC – Federação das Indústrias de Santa Catarina e o SEBRAE dispõem de mercados potenciais para estes produtos, relatórios estes que serão obtidos após a estabilização das operações.

ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

Este tópico trata das necessidades de recursos humanos deste empreendimento, destacando as exigências feitas para cada função como escolaridade, conhecimentos técnicos, perspectivas profissionais, experiências anteriores e afins. São colocadas também, nas planilhas em anexo, as despesas estimadas com salários e encargos (PIS, INSS, FGTS), propostas de bonificações e adicionais de produtividade. Além disso se citam os departamentos que farão parte do empreendimento bem como algumas considerações sobre sua rotina.

A divisão básica será feita em três setores:

- 1) de Produção, dividido em Departamento de Extração, Explosão e Transporte (DEXT) e beneficiamento, a produção especificamente (DPROD) em si, que compreende um total de 35 funcionários, todos eles trabalhando na unidade produtiva no município de Palmeira. Há ainda um cozinheiro contratado como terceirizado;
- 2) de Administração, que terá um total de 5 funcionários, atuando tanto na unidade produtiva como no escritório na cidade de Lages, onde se concentram mais as funções inerentes ao setor. Mais detalhes sobre o departamento ao final deste tópico;
- 3) de Comercialização, que possuirá 7 pessoas, a maioria delas atuando no escritório de Lages e algumas em locais itinerantes, que é o caso dos representantes de vendas. Estes, inclusive, são profissionais terceirizados, e não considerados parte do corpo funcional do empreendimento, sendo remunerados à base de comissão. Também há mais detalhes sobre o departamento ao final do tópico;

Departamento de Produção (DPROD) e Departamento de Extração, Explosão e Transporte (DEXT)

Dos 35 funcionários que devem ser destacados para atuarem neste setor, da maioria exige-se o 2º grau completo e habilidades necessárias para a função. A seguir é descrito este setor:

3 Operadores de máquinas, para manejarem os tratores na extração do mineral, devendo ter experiência com retro-escavadeiras de grande porte, 2º grau completo e serão remunerados à base de R\$ 500,00 mensais.

2 Furadores, para as explosões de rocha na área da mina. Devem ter experiência na área, 2º grau completo e serão remunerados à base de R\$ 300,00 mensais. Existem muitos profissionais desta área disponíveis nas empreiteiras de estrada, onde a rotatividade dos funcionários é muito alta.

4 Motoristas, para dirigirem os caminhões, com experiência em guiar caçambas de carga. Devem ter 2º grau completo e Carteira de Habilitação do tipo "D" e serão remunerados à base de R\$ 350,00 mensais.

18 Mineiros, para atuarem na jazida, em funções diversas, como operação das peneiras, escavação de pequenas áreas, . Não será exigida muita experiência, devendo ser aplicado treinamento. Devem possuir 2º grau completo e serão remunerados à base de R\$ 300,00 mensais.

1 Químico para atuar no laboratório, na análise dos materiais coletados diariamente na mina e no produto beneficiado. Deve expedir laudos técnicos, necessários para fechamento de contratos com clientes. Exige-se experiência em análise química e formação superior na área. A base de remuneração é de R\$ 800,00 (piso da categoria).

1 Engenheiro de Minas, que atuará como Superintendente de produção. É a este profissional que caberá a delimitação das áreas a serem exploradas, o treinamento do bom uso das máquinas e a instalação e disposição dos equipamentos na área fabril. Esta função já tem um profissional definido que é o Engenheiro Jorge Alberto Pereira, cujas qualificações já foram dispostas anteriormente. Sua remuneração deve à base de R\$ 2.000,00, mais adicionais de produtividade.

1 Supervisor de RH, para controlar o desempenho dos funcionários que trabalham junto à produção. A ele cabe definir os adicionais de produtividade, eventuais premiações, demissões e treinamentos necessários. Deve ter 2º grau completo e experiência comprovada em supervisão de recursos humanos mesmo que em outras áreas. Será remunerado à base de R\$ 400,00 mensais.

2 Auxiliares para operação de máquinas dentro da unidade beneficiadora. Devem ser treinados para a função conforme os manuais de operação do maquinário. Exige-se 2º grau completo e remunera-se à base de R\$ 400,00 mensais.

1 Mecânico, para conserto e verificação do bom funcionamento das máquinas de produção, dos tratores e caminhões. Deve ter 2º grau completo e experiência comprovada no manejo destes dois últimos, sendo para o maquinário fabril o funcionário receberá treinamento do próprio fabricante, termo já acordado quando da obtenção do respectivo orçamento. Será remunerado em R\$ 500,00.

1 Encarregado de manutenção e limpeza, de modo a manter a ordem dentro dos galpões, devendo lavar periodicamente os tratores e caminhões, verificar o bom estado das ferramentas, máquinas e demais equipamentos fabris (como substituição de correias, engraxamento, etc). Deve ter 2º grau completo e não se

exige experiência anterior, oferecendo-lhe treinamento para a função. Deve ser remunerado em R\$ 200,00 mensais.

1 Estagiário, de modo a integrar um aluno de curso técnico ou superior à rotina de uma unidade beneficiadora de minério. Será requisitado junto aos cursos disponíveis na cidade de Lages, como os cursos técnicos da UNIPLAC ou da Escola Técnica Federal local. Deve receber um auxílio de R\$ 200,00 mensais.

Departamento de Administração (DADM)

Neste setor atuarão 4 funcionários e 1 terceirizado, os quais devem ter de deslocar-se eventualmente até a unidade fabril em Palmeira. Como local fixo de trabalho devem considerar o escritório em Lages. São os seguintes:

1 Diretor Superintendente, que é o responsável pelas decisões gerais do empreendimento, na área financeira, mercadológica, de produção e comercial. Ele deve organizar as reuniões com os sócios-proprietários, emitir pareceres aos relatórios que lhes serão apresentados, organizar o balanço e ser responsável pelo bom funcionamento da empresa como um todo. É indispensável formação superior em administração ou engenharia e desejável pós-graduação em área de afinidade. A remuneração base é de R\$ 2.000,00 mensais.

1 Contador, que neste caso é uma referência a um escritório de contabilidade todo, uma vez que o serviço deve ser terceirizado e as despesas alocadas em forma de honorários. A base de honorários estimada é R\$ 500,00 mensais, dado o porte da empresa.

1 Supervisor de Escritório, para regular o bom funcionamento das atividades dentro deste setor. Deve redigir um manual de funcionamento do setor com suas

rotinas, além de aplicar provas de medição de desempenho. Deve ter experiência comprovada na área e 2º grau completo, devendo ser remunerado à base de R\$ 500,00 mensais.

1 Auxiliar de Escritório, para atuar na organização de documentos, como títulos, duplicatas, correspondências e afins. Deve atuar na operação do sistema de controle gerencial a ser adotado pela empresa, recebendo treinamento para tal função. Deve possuir 2º completo, conhecimentos de informática – Word, Excel, Windows e Internet e alguma experiência anterior. Será remunerado à base de R\$ x mensais.

1 Office-boy, para atuar no pagamento de contas, depósitos e demais atividades interbancárias, além de cartórios e problemas externos diversos. Deve ter 2º grau e noção de sua responsabilidade e será remunerado à base de R\$ <ver>.

Departamento de Comercialização (DCOM)

Neste setor trabalham os funcionários ligados à colocação do produto no mercado. É necessário que detenham amplo conhecimento do produto, sendo capazes de realizar com propriedade reuniões com prováveis clientes, fornecedores e órgãos competentes. Serão necessários os seguintes colaboradores:

1 Gerente de marketing, para atuar nas atividades supracitadas, e tomar as decisões de comercialização em geral. É necessário que tenha formação superior em sua área, sendo desejável pós-graduação e conhecimentos mercadológicos da área mineral. Será remunerado à base de R\$ x mensais.

1 Supervisor de vendas, que deve controlar o desempenho da equipe de vendas, no caso as representações contratadas. É responsável pela emissão de pedidos para a unidade fabril e atividades afins. Sua remuneração é na base de R\$ x mensais.

1 Auxiliar, para operar o sistema gerencial deste setor, controlar o andamento de pedidos, organizar documentos e demais atividades inerentes à sua função. Deve ter 2º grau completo e deve ser remunerado em R\$ 300,00 mensais.

Departamento de Administração (DADM)

Para administrar um empreendimento como este, não existem grandes dificuldades para se estruturar um setor administrativo eficiente. Há uma base de operações dentro da própria fábrica, a qual deve ficar responsável pelas seguintes atividades:

- Setor de RH: Controle de entrada e saída de pessoal, com suas respectivas fichas de cadastro contendo função, turnos de trabalho, salário, encargos, bonificações;
- Setor de Produção: Controle de qualidade do material extraído na mina e beneficiado na fábrica – emitido pelo Laboratório -, controle das quantidades produzidas, do funcionamento das máquinas, dos gastos gerais de fabricação, de combustível, energia elétrica, água e outros insumos, material de reposição, estoque de matérias-primas;

Já o escritório de Lages deve ficar responsável pelas seguintes funções:

- Setor Financeiro: controle de contas a pagar e receber, de emissão de duplicatas, operações de desconto de duplicatas, empréstimos,

depósitos, aplicações financeiras, folha de pagamento e tudo que envolve esta área;

Departamento de Comercialização (DCOM)

Esta área fica responsável pelos contatos com clientes (existentes e potenciais), fechamento de contratos de fornecimento, supervisão de Vendas e contato com os representantes, atuando no escritório de Lages.

Em outros tópicos correspondentes se disponibilizam informações sobre os funcionários demandados por este setor. Nas planilhas correspondentes há uma discriminação dos custos com respectiva quantificação.

ASPECTOS JURÍDICO-LEGAIS

Neste tópico serão contextualizados todos os aspectos que concernem à viabilização do empreendimento junto aos órgãos competentes, com suas exigências.

A primeira etapa, que diz respeito à licença de exploração está resolvida, conforme já citado em *Aspectos Técnicos*. O processo de lavra já está aprovado, devendo ser paga uma taxa para início das operações, pois no momento este processo não está ativo. Este procedimento deve ser feito junto ao DNPM – Departamento Nacional de Produção Mineral, com sede em Florianópolis.

Para daí início às operações, primeiramente necessita-se da aprovação do pedido de financiamento junto à instituição financeira requerida, o BRDE. Os documentos exigidos já foram listados neste trabalho e os trâmites junto ao banco devem ser resolvidos, ao iniciar-se o processo, em cerca de três meses.

A empresa também deverá registrar-se junto à JUCESC – Junta Comercial do Estado de Santa Catarina, cujas exigências documentais também encontra-se em anexo neste trabalho. É um total de 6 passos para registro de uma empresa limitada.

Ao iniciarem-se as operações, os empregados devem ser registrados junto à Delegacia Regional do Trabalho, com sede na Comarca de Lages (SC). A prefeitura do município do empreendimento já comunica que não haverá entraves burocráticos para obtenção dos alvarás municipais exigidos. A inspeção de segurança do trabalho também deve ser feita por um fiscal da região, bem como vistoria do Corpo de Bombeiros e Alvará Sanitário, pela Vigilância Sanitária local.

E, como já colocado, o processo que concede a exploração de fonolito está sob a titularidade de Avelino Dionísio Momm, que já é registrado como FI – Firma Individual. No entanto, assim como feito com a ALSUBRAS, a intenção do empreendedor é de registrar a nova empresa oficialmente em nome de terceiros, dispensando um contrato particular de doação de cotas como já elaborado anteriormente.

Desta maneira, a empresa a ser constituída será uma **Sociedade por Quotas de Responsabilidade Limitada**, onde será estabelecida uma divisão de capital social, da ordem de R\$ 100.000,00, em um total de 10 cotas de participação, no valor de R\$ 10.000,00. Estas cotas deverão pertencer aos netos do empreendedor.

A legislação que é aplicada em um empreendimento deste setor concerne a maioria dos aspectos na parte ambiental, como vislumbra-se no tópico que segue. Da parte societária, utiliza-se o Código Comercial, cuja descrição das leis e trechos inerentes estão na Fundamentação Teórica deste trabalho.

Além disso, os funcionários desta empresa devem ser submetidos ao regime da CLT – Consolidação das Leis do Trabalho.

Um ponto importante a ser colocado é sobre o DNPM – Departamento Nacional de Produção Mineral, diversas vezes citado neste trabalho. É um órgão federal ligado à Secretaria de Minas e Metalurgia, pertencente por sua vez ao Ministério das Minas e Energia.

No tocante ao meio ambiente e segurança do trabalho, competem os seguintes documentos:

- Constituição da República Federativa do Brasil, de 1988
- Decreto 62.590 de 27 de maio de 1969, Código de Mineração
- Lei 6.938 de 31 de agosto de 1981, M.A.
- Decreto 14.240 de 5 de junho de 1981, M.A. em Santa Catarina
- Lei 4.771 de 15 de setembro de 1985, Código Florestal
- Lei 7.511 de 7 de julho de 1986, alteração da Lei anterior
- Resoluções CONAMA:

- No. 001 de 23 de janeiro de 1986 e No. 006 de 24 de janeiro de 1986, com Avaliação de Impacto Ambiental e pedido de licenciamento
- No. 001 de 16 de março de 1988, com Cadastro de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental
- No. 010 de 6 de março de 1990, com a L.A. para mineração de classe II

ASPECTOS AMBIENTAIS

Dentre diversas atividades industriais existentes, muitas são essencialmente danosas ao meio-ambiente e outras podem privilegiar-se de participar de atividades, diga-se, limpas, como tecnologia, informática e automação.

Das primeiras, participam os mais diversos setores, sendo que a todos concernem, principalmente de uma década para cá, preocupações no que diz respeito aos aspectos ambientais. Passou a ser fundamental não somente preocupar-se em preservar o ecossistema acerca das fábricas, não despejando dejetos e nem poluentes no ar, mas também mostrar estas atitudes a todos aqueles ligados às empresas, sejam fornecedores ou clientes.

Aos poucos, acostumam-se os povos a tratar com o devido respeito as questões ambientais. Na Europa existem postos de coleta para quaisquer tipos de bateria usada para reciclagem. Empresas do Velho Continente também fazem exigências para importar certos produtos, como normas ISO. Em nosso país os efeitos já se fazem sentir: recentemente a Gradiente começou a recolher baterias de modo semelhante e em algumas cidades a coleta seletiva de lixo já se faz presente.

Para o setor de mineração, há uma peculiaridade, que é a exploração do meio de ambiente, de certa forma predatória, onde é necessário retirar toda uma cobertura de vegetação natural para então se atingir o minério desejado, o que invariavelmente incorre em descaracterização da área explorada.

O órgão responsável por fiscalizar e emitir os documentos necessários à lavra do minério é a FATMA – Fundação do Meio Ambiente, ligada à Secretaria de Estado da Tecnologia, Energia e Meio Ambiente. O documento que efetivamente libera a exploração, contendo as restrições impostas, é a LAO – Licença Ambiental de Operação, no caso já emitido em 27 de Setembro de 1995 pelo órgão, com validade de 1 ano, na ocasião. A mesma foi renovada em Janeiro de 1997, mas sua validade também já expirou. No início das operações do empreendimento, é necessário renovar esta licença. A mesma já prevê, como visto no anexo x,

atividade de “Mineração a céu aberto com desmonte por explosivos – Fonolito”, localizada em Otacílio Costa, localidade de Cerro Alto¹³.

As condições de validade da Licença são as seguintes:

1. Funcionamento de uma Empresa de Extração Mineral, Fonolito, com a produção quantitativa a ser definida, processo no. 815.098/93.
2. Com a implantação dos seguintes sistemas de controle ambiental:
 - 2.1 Fossa séptica e sumidouro dimensionado para o número de pessoas que vierem a trabalhar na área;
 - 2.2 Observar as áreas de Preservação Permanente, as quais não poderão ser mineradas;
 - 2.3 Observar as Coleções Hídricas superficiais ou subterrâneas existentes nas áreas de mineração ou em sua área de influência as quais deverão ser preservadas;
 - 2.4 Reaproveitamento e / ou destinação adequada dos resíduos sólidos (estéril);
 - 2.5 Eventuais águas drenadas da mina deverão ter controle específico (caixa de areia);
 - 2.6 Observar Plano de Fogo previsto (Plano de Fogo é o planejamento da exploração das jazidas minerais, na parte que envolve as explosões);

¹³ À época da emissão desta licença o município de Palmeira ainda não havia sido emancipado, portanto um novo documento já deverá prever a localidade de Cerro Alto como parte do mesmo.

- 2.7 Observar a emissão de ruídos (níveis e limites) compatíveis com a legislação em vigor;
- 2.8 Tratamento paisagístico;
- 2.9 Tratamento do contorno topográfico;
- 3. Dispersão adequada de gases e poeiras.

Política Ambiental

De modo, portanto, a minimizar os impactos da devastação ambiental que invariavelmente ocorrerá com a implantação do empreendimento, e seguindo as premissas impostas na licença supracitada, será adotada uma política de proteção ao meio ambiente com as seguintes diretrizes¹⁴:

- I) A exploração das jazidas ocorre normalmente por áreas delimitadas, que já terão calculadas seu tempo de vida útil, ou seja, até que se finde o minério ali disponível. Ao término deste período – que, conforme a área, chega até a 5 anos -é que deve ocorrer o reflorestamento, com o plantio de sementes de *pinus Elliot*, de modo a garantir uma revegetação tal qual a existente anteriormente à lavra, possibilitando pastagens, a exemplo;
- II) No laboratório de análise da qualidade do mineral extraído, sobram resíduos insolúveis para o meio ambiente, como o mercúrio, material que deve ser coletado e enviado para empresas especializadas em

¹⁴ Elaborada pelo Engenheiro Civil Laudioni Dal Pont, CREA/SC

reciclagem deste material, inclusive já o utilizando como matéria-prima;

- III) As emissões previstas são as poeiras decorrentes do processo de transporte e gases resultantes dos explosivos utilizados na extração. São liberados naturalmente no ar, devendo ser utilizados para auxiliar neste processo aspersores de água junto aos pontos de transferência de materiais, como calhas abertas, peneiras, correias transportadoras e britadores. Além deste método, podem ser utilizados filtros de mangas instalados na saída do processo de beneficiamento;
- IV) Os ruídos gerados pela unidade só oferecem perigo no que diz respeito às explosões, que podem ultrapassar o limite imposto de 115 dB(A), o que torna necessário o uso de protetores auriculares. Conforme a NR15, este limite é imposto para uma extração com turno de 8 horas diárias, devendo ser reduzido o tempo de explosões à medida que se aumenta o risco. O limite é 130 dB(A);
- V) Os resíduos sólidos se constituem dos materiais da decapagem, como solo e vegetais. Devem ser utilizados por ocasião da recomposição da paisagem;
- VI) As águas pluviais ou surgentes do local devem ser drenadas dos locais de escavação, bermas, rampas e taludes para um local comum, denominado com bacia de rejeitos, onde durante um certo tempo se dará a sedimentação dos sólidos. Após esta decantação a água será reconduzida ao seu curso natural;
- VII) Para o controle de óleos e graxas, cujos resíduos podem ser oriundos da unidade beneficiadora, das oficinas, lavadores e locais

de abastecimento, deve ser utilizado um método corriqueiro, que é o das caixas coletoras, devendo ser conduzidas à postos de reciclagem e locais adequados;

- VIII) Implantação da Cortina Verde, espécie de “paredão” de árvores altas plantadas ao redor da área de exploração mineral, de modo que os ruídos e a agressão visual não afete a comunidade local.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Primeiramente, é tarefa obrigatória em um projeto de viabilidade econômica chegar a uma posição sobre a própria viabilidade, ou não, do empreendimento proposto.

Analisando os valores, índices e cálculos realizados ao longo deste projeto, é fato que o negócio é não só viável, mas também extremamente rentável, chegando a margens superiores a 30% do faturamento bruto, índice dificilmente encontrado em outros setores da economia (as empresas da dita Nova Economia talvez consigam, mas seu futuro é infinitamente mais incerto que estas), embora em muitas empresas do setor mineral seja factível.

O cálculo também chegou a um *pay-back* invejável, em um período curtíssimo de tempo (2 anos, aproximadamente) auxiliado também pelas competitivas taxas conseguidas na linha de crédito junto à Instituição Financeira. O total investido é de R\$ 1.484.543,70 e a linha de crédito oferece R\$ 1.500.000,00, já cobertos em 2002, pelas previsões.

Além disso, outros indicadores mostram a viabilidade do empreendimento no que concerne aos aspectos econômico-financeiros:

- O ponto de equilíbrio encontrado para uma produção de 60.000 toneladas mensais e preço de venda e R\$ 90,00 a tonelada foi de 15.000 toneladas, o que leva a uma excelente margem para previsões mais pessimistas de vendas;
- O Capital de Giro necessário para cobertura de custos e despesas gerais é de R\$ 290.003,80;
- A margem de contribuição encontrada, anualmente, soma R\$ 1.809.432,19;
- O valor presente líquido para um fluxo projetado de 6 anos vem de R\$ 3.752.779,77 para R\$ 3.279.784,34 a uma taxa de desconto de 18% a.a.;

- A taxa interna de retorno é 47.04%, dividido o lucro líquido antes do IR menos as despesas financeiras pelos investimentos totais em ativos fixos, no primeiro ano projetado de operação;

No papel social do projeto junto ao município, é interessante notar que, apesar da pequena geração de empregos (cerca de 30, no local), há um pequeno aumento da circulação monetária do local, gerando alguns empregos indiretos. O maior benefício para o local é mesmo, como ressaltado ao longo do trabalho, a geração de divisas para o local, por meio dos impostos recolhidos, oriundos de um faturamento considerável.

Em termos de Brasil é interessante considerar que, conforme dados do DNPM – Departamento Nacional de Produção Mineral em seu Anuário Estatístico, em 1992 havia 86.042 pessoas, entre mineiros, engenheiros, laboratoristas e outros profissionais da área trabalhando no setor mineral.

Outras considerações

Na atual economia mundial, debate-se muito a chegada, ainda que em fase embrionária, de uma nova ordem de mercado, que propõe um modelo de sociedade pós-industrial dominante em relação à tradicional sociedade centrada na produção de bens e serviços. Denomina-se esse paradigma contemporâneo como a “Era do Conhecimento”, onde a informação é base de tudo.

Deste modo, relega-se a segundo plano a sociedade industrial, cuja tendência crescente é da automatização de suas unidades fabris e transferência cada vez maior dos recursos humanos às atividades gerenciais das organizações. A impressão generalizada é que já não se denota tanta importância, ao menos para os meios de comunicação, que formam a opinião pública, às indústrias tradicionais, que obrigatoriamente tem de coexistir com qualquer que seja a ordem estabelecida pela sociedade.

Neste ponto, portanto, é que se nota como uma indústria de mineração bem compreendida é capaz de: substituir importações, contribuindo com sua pequena parcela para equilíbrio da balança comercial, gerar empregos em uma região carente com apenas pequenos produtores rurais; gerar receita para municípios que sobrevivem praticamente graças ao Fundo de Participação dos Municípios, acumulando as mazelas do serviço público nacional, criando cargos injustificáveis sem fomentar o crescimento do local; melhorar a qualidade da cerâmica, tornando para esta indústria seus custos mais baixos e, se espera, o custo em geral da construção civil, setor tão importante para o crescimento geral do país; e, por fim, alimentar o sonho de um pequeno empreendedor cujos conhecimentos, ainda que não referendados por nenhuma instituição de ensino superior, são semelhantes a muitos geólogos experientes, e que deseja um dia explorar cada pedaço de terra em que se delimitam suas concessões minerais, que lhe permitem fabricar de alumínio a pedras ornamentais.

É um projeto, enfim, ambicioso, que já larga com pretensões de médio porte, apostando em um mercado de crescimento demanda certos, mas que está eternamente sujeito às turbulências de um país incerto, que constantemente passa por crises econômicas, que é sempre mal gerenciado mas que sobrevive graças à excelente criatividade de seus habitantes, com iniciativas que, sempre, de certo modo, irão contribuir para o tão falado bem-estar geral da nação. Uma ínfima parcela de contribuição.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. **Anuário Estatístico da ANFACER – Associação Nacional dos Fabricantes de Cerâmica**, edição de 1999
2. **BRASIL: Governo Federal, Constituição da República Federativa do Brasil**, de 1988. *Diário Oficial, Brasília*
3. **BRASIL: Decreto 62.590** de 27 de maio de 1969, **Código de Mineração**. *Diário Oficial, Brasília*
4. **BRASIL: Lei 6.938** de 31 de agosto de 1981, M.A. *Diário Oficial, Brasília*
5. **BRASIL: Decreto 14.240** de 5 de junho de 1981, M.A. em Santa Catarina. *Diário Oficial, Brasília*
6. **BRASIL: Lei 4.771** de 15 de setembro de 1985, **Código Florestal**. *Diário Oficial, Brasília*
7. **BRASIL: Lei 7.511** de 7 de julho de 1986, alteração da Lei anterior. *Diário Oficial, Brasília*
8. **CASAROTTO (1985)**, Nelson Filho. **Análise de Investimentos, matemática financeira, engenharia econômica e tomada de decisão**. Florianópolis: Editora da UFSC, 1985.

9. **CHIAVENATO, Idalberto. Introdução à Teoria Geral da Administração.** São Paulo: Makron Books, 1993. 4.ed.
10. **CÓDIGO COMERCIAL**, organizado por Renato Tufi Salim. São Paulo: Rideel, 1995 – Coleções de Leis Rideel – Série Compacta.
11. **Informe Mineral do DNPM - Departamento Nacional de Produção Mineral**, edição de 2000
12. **KOTLER, Philip R. Administração de Marketing: análise, planejamento, implementação e controle.** São Paulo: Atlas, 1998. 5 ed.
13. **LEGISLAÇÃO EM SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO – Brasília: Mtb, SSST, 1997**
14. **GITMAN, Lawrence J. Princípios de administração financeira,** São Paulo, Harbra, 1984, 3. ed.
15. **MATTAR, Fauze Najib. Pesquisa de marketing: metodologia, planejamento.** São Paulo: Atlas, 1997, v.1, 4.ed.
16. **MARTINS, Eliseu. Contabilidade de Custos.** São Paulo: Atlas, 1998. 6.ed
17. **MATHUR, Igbal. Introdução à administração financeira.** Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 1984, 2v.
18. **Processo D.N.P.M. 815.098/93**, publicado no Diário Oficial da União em 1º de março de 1994

- 19. Plano de Aproveitamento Econômico para lavra de Fonolito,**
apresentado por Avelino Dionísio Momm ao D.N.P.M. em dezembro de
1999
- 20. Revista Brasil Mineral.** São Paulo: Signus, várias edições
- 21. Resoluções CONAMA:**
- No. 001 de 23 de janeiro de 1986 e No. 006 de 24 de janeiro de 1986,
com Avaliação de Impacto Ambiental e pedido de licenciamento
- No. 001 de 16 de março de 1988, com Cadastro de Atividades e
Instrumentos de Defesa Ambiental
- No. 010 de 6 de março de 1990, com a L.A. para mineração de classe II
- 22. SANVICENTE, Antônio Zorato. Administração Financeira.** São Paulo:
Atlas, 1987, 3.ed.
- 23. SILVA, José Pereira da. Análise Financeira das empresas.** São Paulo:
Atlas, 1995. 3ª ed.
- 24. Sumário Mineral do DNPM – Departamento Nacional de Produção
Mineral,** edições de 1997, 1998 e 1999
- 25. ZDANOWICZ, José Eduardo. Fluxo de Caixa.** Porto Alegre:
D.C.Luzzato, 1995

26. ZDANOWICZ, José Eduardo. **Fluxo de caixa: uma decisão de planejamento e controle financeiros**. Porto Alegre, D.C., Luzatto, 1986

27. WELSCH, Glenn Albert. **Orçamento empresarial**. São Paulo: Atlas, 1996.

ANEXOS

ANEXO I - INTRODUÇÃO DO INFORME MINERAL DO DNPM/2000

APRESENTAÇÃO

O Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM, põe à disposição do Setor Mineral o **INFORME MINERAL**, que reúne as informações mais relevantes, com um tratamento objetivo e analítico do desempenho da indústria extrativa mineral no contexto da economia nacional.

São informações resumidas e de fácil compreensão o que favorece o rápido entendimento pelo leitor.

Os assuntos em análise compreendem uma série de indicadores tais como produção mineral, balança comercial, índices de preços e compensação financeira pela exploração de recursos minerais (CFEM).

São dados úteis tanto para a esfera de governo – principalmente para a área de planejamento – quanto para os profissionais do setor, jornalistas e estudiosos da economia nacional de um modo geral.

Transforma-se, assim pelo seu conteúdo, em importante indicador prático do desempenho da indústria mineral de bens primários.

JOÃO R. PIMENTEL
Diretor-Geral do DNPM

Ambiente Econômico

O comportamento da economia brasileira em 1999, surpreendeu as previsões mais pessimistas dos agentes econômicos, após a mudança na política cambial, com a adoção em janeiro, do sistema de livre flutuação. Supunha-se um forte aumento na inflação somado a uma retração acentuada na atividade econômica.

Com o ajuste fiscal, no âmbito da renegociação do acordo com o FMI, os juros caíram para 19% em dezembro e a inflação (IPCA) acumulada atingiu 8,9%. O superávit primário superou as expectativas alcançando R\$ 31, 098 bilhões.

O Produto Interno Bruto (PIB) cresceu 0,82% em 1999, segundo dados preliminares do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Por setores, a agropecuária teve aumento de 8,99%, em decorrência dos 11,26% do acréscimo da lavoura, o segmento serviço evoluiu 1,07%, o comércio 0,5% e a indústria fechou em queda de 1,66%.

Os indicadores do comportamento do mercado de trabalho mostraram relativa estabilidade. Nesse sentido, pesquisa realizada pelo IBGE demonstra que a taxa de desemprego alcançou em 1999, 7,6% em relação a 1998, com ligeiro crescimento no número de pessoas trabalhando (0,3%) e queda de menos 0,7% no número de pessoas procurando trabalho.

O desempenho do setor externo foi, também, mais favorável. Apesar da queda de 6,1% nas exportações, em consequência da queda dos preços internacionais das principais commodities, o déficit da balança comercial brasileira foi reduzido de US\$ 6.590 milhões em 1998 para US\$

1.199 milhão em 1999. Os ingressos de divisas referentes a investimentos diretos acumularam no ano US\$ 30 bilhões, tendo sido superior às necessidades do financiamento do déficit em contas correntes.

Para o ano 2000, o crescimento do PIB embutido no orçamento da União está estimado em 4,0% e com uma inflação média prevista de 6,0%. Se concretizada, esta estimativa deixa a taxa de inflação, medida pelo IPCA, dentro da margem admitida pelo novo regime de política monetária.

Produção Mineral

Em 1999, o indicador do nível de atividade da produção da indústria extrativa mineral cresceu 9,3%, conseqüência da expansão de 12,3% da produção de petróleo.

A performance da mineração, quando se retira do cálculo os energéticos, petróleo e gás natural, confirma a expectativa de alteração na taxa de desempenho do setor. Constata-se que a produção mineral, pressionada pela queda na extração do minério de ferro, recuou 4,3%. No confronto com igual período de 1998, os resultados negativos ocorreram em torno de 13 do total das substâncias pesquisadas (25), ficando a fluorita com 38,0%, magnesita com 30,8%, manganês com 23,5%, ouro 17,4%, grafita 12,5%, estanho (cassiterita) 9,6%, cobre 9,5% e minério de ferro 8,0% com as quedas mais elevadas.

Produção Mineral Brasileira – 1999/98

Principais Bens Minerais

DISCRIMINAÇÃO	TONELADAS		99/98 %
	1999(p)	1.998	
ALUMÍNIO (BAUXITA)	13.396.100	12.355.126	8,4
AMIANTO (FIBRA)	188.400	198.332	(5,0)
AREIA (8)	135.680.800	133.261.299	1,8
BAUXITA REFRATÁRIA	93.700	101.528	(7,7)
BRITA (8)	84.835.000	82.622.000	2,7
CARVÃO	5.713.600	4.896.646	16,7
CAULIM	1.516.700	1.373.892	10,4
COBRE (1)	31.200	34.483	(9,5)
CROMO (CROMITA) (2)	195.000	198.764	(1,9)
ESTANHO (CASSITERITA) (1)	13.200	14.607	(9,6)
FERRO	190.345.000	207.017.466	(8,0)
FLUORITA	44.700	72.072	(38,0)
GÁS NATURAL (3)	11.855.030	10.832.792	9,4
GIPSITA (4)	1.529.700	1.631.957	(6,3)
GRAFITA	34.000	38.901	(12,5)
MAGNESITA	208.600	301.470	(30,8)
MANGANÊS	1.644.100	2.148.764	(23,5)
NIÓBIO (PIROCLORO) (5)	42.700	31.856	34,0
NÍQUEL (6)	33.000	26.693	23,6
OURO (7)	40.900	49.567	(17,4)
PETRÓLEO (8)	65.451.150	58.278.853	12,3
POTÁSSIO (9)	348.200	326.489	6,7
ROCHA FOSFÁTICA	4.300.600	4.421.403	(2,7)
TALCO (4)	290.000	289.000	0,3
ZINCO (1)	96.500	87.474	10,3

Fonte: DNPM-DEM.

Notas: (p) Preliminar; (1) em metal contido; (2) em Cr₂O₃; (3) unidade expressa em mil metros cúbicos; (4) produção em rum-of-mine; (5) em Nb₂O₅ contido no concentrado; (6) níquel contido na liga Fe-Ni, no carbonato e no matte; (7) unidade expressa em quilograma; (8) unidade expressa em metros cúbicos; (9) cloreto de potássio com 60 de K₂O

**ANEXO II - PREVISÃO DE VENDAS, CUSTOS, DESPESAS E
OUTROS ASPECTOS FINANCEIROS**

Fonolito Sul Brasil Ltda.

Estimativa de produção 5000 toneladas mensais

Matéria-prima: Fonolito bruto, retrado da jazida
 Produto: Fonolito (slenito-nerfelina), teor de ferro inferior a 1%

Minério bruto 7500 toneladas / mês
 minério beneficiado 5000 ton/mês, com perda estimada no processo em 35%
 Produção Anual 60000 toneladas
 Turnos diários 8 horas
 Dias trabalhados por ano 196 dias

Estimativa de preço de comercialização

Cenário estável 90,00 em reais
 ICMS - Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços 17,00 %
 IPI Não incide

* O crédito de ICMS provém apenas de energia elétrica e combustíveis e é considerado relevante em relação ao débito

Previsão de Vendas

Mês	Qtde (ton)	R\$ / ton	R\$ total	Base de cálculo	ICMS	Receita Total
Janeiro	5000,00	90,00	450.000,00	542.168,67	92.168,67	357.831,33
Fevereiro	5000,00	90,00	450.000,00	542.168,67	92.168,67	357.831,33
Março	5000,00	90,00	450.000,00	542.168,67	92.168,67	357.831,33
Abril	5000,00	90,00	450.000,00	542.168,67	92.168,67	357.831,33
Mai	5000,00	90,00	450.000,00	542.168,67	92.168,67	357.831,33
Junho	5000,00	90,00	450.000,00	542.168,67	92.168,67	357.831,33
Julho	5000,00	90,00	450.000,00	542.168,67	92.168,67	357.831,33
Agosto	5000,00	90,00	450.000,00	542.168,67	92.168,67	357.831,33
Setembro	5000,00	90,00	450.000,00	542.168,67	92.168,67	357.831,33
Outubro	5000,00	90,00	450.000,00	542.168,67	92.168,67	357.831,33
Novembro	5000,00	90,00	450.000,00	542.168,67	92.168,67	357.831,33
Dezembro	5000,00	90,00	450.000,00	542.168,67	92.168,67	357.831,33
TOTAIS	60000,00		5.400.000,00	-	1.106.024,10	4.293.975,90

ESTIMATIVA DOS CUSTOS DE PRODUÇÃO

	Mensal (R\$)	Annual (R\$)	R\$ / tonelada	Obs
1. Extração da jazida				
1.1 Perfuratiz, compressor e bitz	18.750,00	225.000,00	2,50	7500 ton / mês
1.2 Fogachos e furação	11.250,00	135.000,00	1,50	
1.3 Cordão detonante e dinamite	11.250,00	135.000,00	1,50	
2. Frente de trabalho				
2.1 Trator	12.750,00	153.000,00	1,70	
2.2 Carregadeira	13.500,00	162.000,00	1,80	
2.3 Transporte mina-unidade	18.000,00	216.000,00	2,40	Caminhões de uso terceirizado
3. Britagem	40.000,00	480.000,00	5,33	5000 ton / mês
4. Moagem e desferização	35.000,00	420.000,00	4,67	
5. Embalagem	12.000,00	144.000,00	2,40	
6. Passoi - MOD	18.442,90	221.314,80	3,69	
7. Energia Elétrica	4.000,00	48.000,00	0,80	
8. Água	600,00	7.200,00	0,12	
9. Pagamento de Royalties	5.367,47	64.409,64	1,07	
10. Alíquota do CFEM (3%)	10.734,94	128.819,28	2,15	
Total de custo de Produção	211.645,31	2.539.743,72	2,11	

ESTIMATIVA DOS CIF

	Mensal (R\$)	Annual (R\$)	R\$ / tonelada	Obs
Mão-de-obra Indireta (MOI)	2.230,50	26.766,00	0,45	
PIIS	2.325,90	27.910,84	0,47	
Laboratório	5.000,00	60.000,00	1,00	
Escritório de apoio	500,00	6.000,00	0,10	
Refeitório	1.000,00	12.000,00	0,20	
Energia Elétrica - indireta	400,00	4.800,00	0,08	
Água - Indireta	350,00	4.200,00	0,07	
Recuperação ambiental	3.000,00	36.000,00	0,60	
Depreciação dos equipamentos	24.742,40	296.908,74	4,95	estipulado em 5% a.a.
Total dos CIF	39.548,80	474.585,58	0,88	

ESTIMATIVA DAS DESPESAS OPERACIONAIS

Estimativa das despesas administrativas - Departamento de Administração (DADM)

Despesa	Mensal (R\$)	Annual (R\$)	R\$ / tonelada	obs
Salários da administração	2.800,00	33.600,00	0,56	
Encargos sociais	1.363,60	16.363,20	0,27	
Aluguel	500,00	6.000,00	0,10	rateio com DCOM
Energia Elétrica	100,00	1.200,00	0,02	rateio com DCOM
Água	50,00	600,00	0,01	rateio com DCOM
Telefone	350,00	4.200,00	0,07	rateio com DCOM
Provedor Internet	12,50	150,00	0,00	rateio com DCOM
Assinatura de perfídicos espec.	27,00	324,00	0,01	rateio com DCOM
Viagens da administração	200,00	2.400,00	0,04	
Combustível	400,00	4.800,00	0,08	inclui idas à Unidade Beneficiadora
Materiais diversos	100,00	1.200,00	0,02	rateio com DCOM
Material de expediente	150,00	1.800,00	0,03	
Sub-total DADM	6.053,10	72.637,20	0,10	

Estimativa das despesas de vendas - Departamento de Comercialização (DCOM)

Despesa	Mensal (R\$)	Annual (R\$)	R\$ / tonelada	obs
Salário do pessoal de vendas	1.400,00	16.800,00	0,28	
Encargos sociais	681,80	8.181,60	0,14	
Aluguel	500,00	6.000,00	0,10	rateio com DADM
Energia Elétrica	100,00	1.200,00	0,02	rateio com DADM
Água	50,00	600,00	0,01	rateio com DADM
Telefone	350,00	4.200,00	0,07	rateio com DADM
Provedor Internet	12,50	150,00	0,003	rateio com DADM
Viagens dos representantes	300,00	3.600,00	0,06	
Combustível	400,00	4.800,00	0,08	inclui idas à Unidade Beneficiadora
Materiais diversos	100,00	1.200,00	0,02	rateio com DADM
Material de expediente	180,00	2.160,00	0,04	
COFINS	10.734,94	128.819,28	2,15	
Sub-total DCOM	4.074,30	48.891,60	0,07	

Serviços terceirizados

Contador - honorários	500,00	6.000,00	0,25	fixo
Representantes de vendas	10.734,94	128.819,28	0,28	comissão de 3% sobre vendas
Sub-total serviços terceirizados	11.234,94	134.819,28	0,26	

Estimativa das despesas financeiras

Despesa	Mensal (R\$)	Anual (R\$)	R\$ / tonelada	obs
CMPF	3.000,00	36.000,00	0,60	aliquota nova de 0,03% / todas as operações via banco
IOF	1.000,00	12.000,00	0,20	
Juros do empréstimo	8.612,04	103.344,45	1,72	média de todos os pagamentos projetados
Sub-total despesas financeiras	4.000,00	48.000,00	0,84	

Total de Despesas Operacionais	25.362,34	304.348,08		
---------------------------------------	------------------	-------------------	--	--

DRE - Simulada

	Mensal	Anual
RECEITA BRUTA	357.831,33	4.293.975,90
(-)Custo dos Produtos Vendidos	251.194,11	3.014.329,30
=LUCRO BRUTO	106.637,22	1.279.646,60
(-)Despesas Operacionais	25.362,34	304.348,08
Administrativas	6.053,10	72.637,20
Financeiras	4.000,00	48.000,00
Vendas	4.074,30	48.891,60
Outras desp operacionais	11.234,94	134.819,28
=LUCRO OPERACIONAL	81.274,88	975.298,53
(-)Amortização do empréstimo	19.078,48	228.941,77
=LUCRO LÍQUIDO ANTES DO IIR	62.196,40	746.356,76
(-)Imposto de Renda *	13.549,10	162.589,19
=LUCRO LÍQUIDO PROJETADO	48.647,30	583.767,57
(-)Contribuição Social s/Lucro Líquido *	467,01	5.604,17
=LUCRO LÍQUIDO PROJETADO	48.180,28	578.163,40
% da receita	13,46%	13,46%

* Estes valores mensais servem apenas como demonstrativo, uma vez que são recolhidos anualmente

Indicadores Gerais

Ponto de Equilíbrio		15,042,59	toneladas mensais, aproximado
Capital de Giro	R\$	290.105,55	suficiente para cobertura de todas as despesas mensais
Total de Recursos do Financiamento	R\$	1.500.000,00	
Investimentos em ativo fixo	R\$	1.484.543,70	
Capital de Giro + Fixo	R\$	1.774.649,25	
Margem de Contribuição	R\$	150.786,02	29,04% mensal (CPV - custos variáveis)
	R\$	1.809.432,19	anual (CPV - custos variáveis)
Valor Presente - Líquido	R\$	3.279.784,34	
Fluxo Líquido Médio	R\$	2.379.339,06	
Taxa Interna de Retorno		47,04%	

Pay-Back estimado 2 anos aproximadamente

Demonstração dos Custos quanto à sua ocorrência

CUSTOS FIXOS	Departamento Resp.	
	mensal	anual
Depreciação máquinas/equipamentos	24.742,40	296.908,74
Mão-de-obra Indireta (M/O)	2.230,50	26.766,00
PI\$	2.325,90	27.910,84
Laboratório	5.000,00	60.000,00
Escritório de apoio	500,00	6.000,00
Refeitório	1.000,00	12.000,00
Energia Elétrica - indireta	400,00	4.800,00
Água - indireta	350,00	4.200,00
Recuperação ambiental	3.000,00	36.000,00
Salários da administração	2.800,00	33.600,00
Encargos sociais	1.363,60	16.363,20
Aluguel	500,00	6.000,00
Energia Elétrica	100,00	1.200,00
Água	50,00	600,00
Telefone	350,00	4.200,00
Provedor Internet	12,50	150,00
Assinatura de periódicos espec.	27,00	324,00
Viagens da administração	200,00	2.400,00
Combustível	400,00	4.800,00
Materiais diversos	100,00	1.200,00
Material de expediente	150,00	1.800,00
Salário do pessoal de vendas	1.400,00	16.800,00
Encargos sociais	681,80	8.181,60
Aluguel	500,00	6.000,00
Energia Elétrica	100,00	1.200,00
Água	50,00	600,00
Telefone	350,00	4.200,00
Provedor Internet	12,50	150,00
Viagens dos representantes	300,00	3.600,00
Combustível	400,00	4.800,00
Materiais diversos	100,00	1.200,00
Material de expediente	180,00	2.160,00
COFINS	10.734,94	128.819,28
Contador - honorários	500,00	6.000,00
TOTAIS	60.911,14	730.933,66

CUSTOS VARIÁVEIS	Departamento Resp.	
	mensal	anual
1. Extração da jazida	41.250,00	495.000,00
2. Frente de trabalho	44.250,00	531.000,00
3. Bitagem	40.000,00	480.000,00
4. Moagem e desferização	35.000,00	420.000,00
5. Embalagem	12.000,00	144.000,00
6. Pessoal - MOD	18.442,90	221.314,80
9. Pagamento de Royalties Representantes de vendas	5.367,47	64.409,64
	10.734,94	128.819,28
TOTAIS	207.045,31	2.484.543,72

FLUXO DE CAIXA PROJETADO, anual

Ano	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Ingressos	4.293.975,90	4.293.975,90	4.293.975,90	4.293.975,90	4.293.975,90	4.293.975,90
Receitas de vendas	4.293.975,90	4.293.975,90	4.293.975,90	4.293.975,90	4.293.975,90	4.293.975,90
Desembolsos	3.433.266,57	3.572.563,27	3.724.786,53	3.742.918,60	3.762.224,00	3.782.694,01
Amortização do principal do emprést.	-	139.296,70	291.519,96	309.652,03	328.957,43	349.427,44
Despesas Operacionais (-) financeiras	256.348,08	256.348,08	256.348,08	256.348,08	256.348,08	256.348,08
CPV	3.014.329,30	3.014.329,30	3.014.329,30	3.014.329,30	3.014.329,30	3.014.329,30
Imposto de Renda	162.589,19	162.589,19	162.589,19	162.589,19	162.589,19	162.589,19
SALDO	860.709,34	721.412,64	569.189,38	551.057,31	531.751,91	511.281,90
SALDO ACUMULADO	860.709,34	1.582.121,98	2.151.311,36	2.702.368,66	3.234.120,57	3.745.402,47
Crescimento em relação ao ano anterior		54,40%	73,54%	79,61%	83,56%	86,35%

ANEXO III - GASTOS COM PESSOAL

Funcionários demandados, salários e total de Encargos Sociais mensais

Departamento de Extração, Explosão e Transporte (DEXT)

Função	Total a contratar	Salários	Salário totais	Encargos sociais *	Totais	Classificação
Furador - explosões	2	300,00	600,00	313,20	913,20	MOD
Operador de máquina - tratores	3	500,00	1.500,00	783,00	2.283,00	MOD
Motoristas	4	350,00	1.400,00	681,80	2.081,80	MOD
Mineiros	18	300,00	5.400,00	2818,80	8.218,80	MOD

* Encargos Sociais conforme a tabela que segue (com valores individualizados)

Função	INSS	FGTS	13o.	Férias	1/3 s/ férias	SAT	Total encargos
Furador (explosões)	60,00	24,00	27,00	27,00	8,10	10,50	156,60
Operador de máquina (tratores)	100,00	40,00	45,00	45,00	13,50	17,50	261,00
Motoristas	70,00	28,00	31,50	31,50	9,45	-	170,45
Mineiros	60,00	24,00	27,00	27,00	8,10	10,50	156,60

Departamento de Produção (DPROD)

Função	Total a contratar	Salários	Salário totais	Encargos sociais *	Totais	Classificação
Engenheiro de Minas	1	2.000,00	2.000,00	974,00	2.974,00	MOD
Laboratorista - químico	1	800,00	800,00	389,60	1.189,60	MOI
Supervisor de RH	1	400,00	400,00	194,80	594,80	MOI
Mecânico de manutenção	1	500,00	500,00	258,50	758,50	MOD
Encarregado de limpeza e manutenção	1	200,00	200,00	97,40	297,40	MOI
Estagiário	1	100,00	100,00	48,70	148,70	MOI
Auxiliares para operação do maquinário	2	400,00	800,00	413,60	1.213,60	MOD

* Encargos Sociais conforme a tabela que segue (com valores individualizados)

Função	INSS	FGTS	13o.	Férias	1/3 s/ férias	SAT	Total encargos
Engenheiro de Minas	400,00	160,00	180,00	180,00	54,00	-	974,00
Laboratorista (químico)	160,00	64,00	72,00	72,00	21,60	-	389,60
Supervisor de RH	80,00	32,00	36,00	36,00	10,80	-	194,80
Mecânico de manutenção	100,00	40,00	45,00	45,00	13,50	15,00	258,50
Encarregado de limpeza e manutenção	40,00	16,00	18,00	18,00	5,40	-	97,40
Estagiário	20,00	8,00	9,00	9,00	2,70	-	48,70
Auxiliares	80,00	32,00	36,00	36,00	10,80	12,00	206,80

Departamento Administrativo (DADM)

Função	Total a contratar	Salários	Salário totais	Encargos sociais *	Totais
Diretor Superintendente	1	2000	2.000,00	974,00	2.974,00
Supervisor de escritório	1	500,00	500,00	243,50	743,50
Auxiliar de escritório	1	200,00	200,00	97,40	297,40
Office boy	1	100,00	100,00	48,70	148,70
TOTAL DO DADM			4.163,60		

* Encargos Sociais conforme a tabela que segue (com valores individualizados)

Função	INSS	FGTS	13o.	Férias	1/3 s/ férias	Total encargos
Diretor Superintendente	400,00	160,00	180,00	180,00	54,00	974,00
Supervisor de escritório	100,00	40,00	45,00	45,00	13,50	243,50
Auxiliar de escritório	40,00	16,00	18,00	18,00	5,40	97,40
Office boy	20,00	8,00	9,00	9,00	2,70	48,70

Departamento de Comercialização (DCOM)

Função	Total a contratar	Salários	Salário totais	Encargos sociais *	Totais
Gerente de Marketing	1	600,00	600,00	292,20	892,20
Supervisor de vendas	1	500,00	500,00	243,50	743,50
Auxiliar de escritório	1	300,00	300,00	146,10	446,10
TOTAL DO DCOM					2.081,80

* Encargos Sociais conforme a tabela que segue (com valores individualizados)

Função	INSS	FGTS	13o.	Férias	1/3 s/ férias	SAT	Total encargos
Gerente de Marketing	120,00	48,00	54,00	54,00	16,20		292,20
Supervisor de vendas	100,00	40,00	45,00	45,00	13,50		243,50
Auxiliar	60,00	24,00	27,00	27,00	8,10		146,10

**ANEXO IV - CRONOGRAMA DE LIBERAÇÃO E AMORTIZAÇÃO
DO FINANCIAMENTO**

Fundo BNDES / Automático

Taxa de juros	5,50%
Pqto da carência	trimestral
Prazo amortização	72 meses
Pqto amortização	mensal
Data base do crédito	15/12/99
Valor do financiamento	R\$ 1.500.000,00

ao ano, mais correção pela T.JLP, aqui estimada em 12,50%, aa

	Amortizações	Juros	TOTAL Anual	Saldo
Liberação				R\$ 1.500.000,00
Desembolsos 2001	R\$ -	R\$ 174.832,97	R\$ 174.832,97	R\$ 1.593.561,01
Desembolsos 2002	R\$ 139.296,70	R\$ 180.626,21	R\$ 319.922,91	R\$ 1.551.621,44
Desembolsos 2003	R\$ 291.519,96	R\$ 162.785,28	R\$ 454.305,24	R\$ 1.348.469,84
Desembolsos 2004	R\$ 309.652,03	R\$ 138.576,09	R\$ 448.228,12	R\$ 1.114.044,16
Desembolsos 2005	R\$ 328.957,43	R\$ 111.068,96	R\$ 440.026,39	R\$ 845.379,68
Desembolsos 2006	R\$ 349.427,44	R\$ 78.887,55	R\$ 428.314,99	R\$ 538.776,56
Desembolsos 2007	R\$ 371.161,26	R\$ 42.639,93	R\$ 413.801,19	R\$ 190.762,53
Desembolsos 2008	R\$ 194.147,20	R\$ 6.234,87	R\$ 200.382,07	-
Total desembolsos	R\$ 1.984.162,02	R\$ 895.651,86	-	

* conforme Cronograma de Liberação e Amortização fornecido pelo BNDES

** carência de 18 meses, já considerada na tabela

ANEXO V - INVESTIMENTOS EM ATIVOS FIXOS

DEXT - Departamento de Extração e Transporte

Descrição	Qtde	Vlr.unit	Vlr.Total
Trator de lâmina sobre esteiras	1	R\$ 60.000,00	R\$ 60.000,00
Perfuratriz roto-percussiva	1	R\$ 20.000,00	R\$ 20.000,00
Pás carregadeiras	2	R\$ 60.000,00	R\$ 100.000,00

Outros materiais

Macacões para mineiros	23	R\$ 38,00	R\$ 874,00
Capacetes para mineiros	23	R\$ 34,00	R\$ 782,00
Ferramentas diversas	1	R\$ 2.000,00	R\$ 2.000,00
Veículo utilitário Ford Courier	1	R\$ 21.550,00	R\$ 21.550,00
Óculos acrílicos de proteção	20	R\$ 28,00	R\$ 560,00
Luvas de couro	23	R\$ 25,00	R\$ 575,00
Botas de borracha	23	R\$ 42,00	R\$ 966,00
Cinto de segurança	10	R\$ 23,50	R\$ 235,00
Protetores auriculares	10	R\$ 32,00	R\$ 320,00
Respiradores	10	R\$ 33,50	R\$ 335,00

TOTAL DEXT			R\$ 208.197,00
-------------------	--	--	-----------------------

DPROD - Departamento de Produção (Unidade beneficiadora)

Descrição	Qtde	Vlr.unit	Vlr.Total
Britagem			
Alimentador vibratório	1	R\$ 37.500,00	R\$ 37.500,00
Britador de mandíbulas	1	R\$ 115.000,00	R\$ 115.000,00
Rebritadores	2	R\$ 35.000,00	R\$ 70.000,00
Rebritador Barmac 5000	1	R\$ 150.000,00	R\$ 150.000,00
Conjunto de alimentação fixa e solo com alimentador	1	R\$ 20.000,00	R\$ 20.000,00
Peneira vibratória	2	R\$ 75.000,00	R\$ 150.000,00
Transportadores de correia	5	variado	R\$ 181.200,00

Moagem

Elevadores de caneco	2	R\$ 23.000,00	R\$ 46.000,00
Silos metálicos para estocagem	2	R\$ 25.000,00	R\$ 50.000,00
Silos metálicos para estocagem e carregamento	2	R\$ 35.000,00	R\$ 70.000,00
Alimentador de correia	1	R\$ 42.500,00	R\$ 42.500,00
Moinho de barras	1	R\$ 30.000,00	R\$ 30.000,00
Desferrizador com eletroímãs	1		

Laboratório

Microcomputador Pentium	1	R\$ 2.215,00	R\$ 2.215,00
Mesa para micro	1	R\$ 99,50	R\$ 99,50
Cadeiras Giroflex	2	R\$ 134,00	R\$ 268,00
Balcão de madeira	1	R\$ 360,00	R\$ 360,00
Equipamentos de análise química	1	R\$ 2.000,00	R\$ 2.000,00

Refeitório

Mesa para 20 lugares, de madeira	2	R\$ 420,00	R\$ 840,00
Bancos	4	R\$ 120,00	R\$ 480,00
Fogão 6 bocas	1	R\$ 390,00	R\$ 390,00
Geladeira com freezer	1	R\$ 560,00	R\$ 560,00
Armário para alimentos	2	R\$ 195,00	R\$ 390,00

Outros materiais

Macacões para operadores	4	R\$ 38,00	R\$ 152,00
Capacetes para operadores	4	R\$ 34,00	R\$ 136,00
Ferramentas diversas	1	R\$ 2.000,00	R\$ 2.000,00
Óculos acrílicos de proteção	3	R\$ 28,00	R\$ 84,00
Luvas de couro	4	R\$ 25,00	R\$ 100,00
Botas de borracha	4	R\$ 42,00	R\$ 168,00
Protetores auriculares	4	R\$ 32,00	R\$ 128,00
Respiradores	4	R\$ 66,30	R\$ 265,20

<i>Escritório de Apoio da Unidade</i>

Microcomputador Pentium	1	R\$ 2.215,00	R\$ 2.215,00
Mesa para micro	1	R\$ 99,50	R\$ 99,50
Mesa de escritório	2	R\$ 90,00	R\$ 180,00
Cadeiras Giroflex	2	R\$ 134,00	R\$ 268,00
Cadeiras simples	4	R\$ 86,00	R\$ 344,00
Cadeiras longa, 4 lugares	1	R\$ 140,00	R\$ 140,00
Materiais diversos de escritório	1	R\$ 500,00	R\$ 500,00
Armário para materiais	2	R\$ 195,00	R\$ 390,00

<i>Obras Civas</i>

Galpão da fábrica	1	R\$ 259.823,50	R\$ 259.823,50
-------------------	---	----------------	----------------

TOTAL DPROD			R\$ 1.236.795,70
--------------------	--	--	-------------------------

DADM - Dpto. de Administração e DCOM - Dpto. de Comercialização
--

Descrição	Qtde	Vlr.unit	Vlr.Total
-----------	------	----------	-----------

VW Gol 1000i Special, branco	2	R\$ 14.500,00	R\$ 29.000,00
Material de expediente	1	R\$ 500,00	R\$ 500,00
Microcomputador Pentium	3	R\$ 2.215,00	R\$ 6.645,00
Mesa de escritório	6	R\$ 90,00	R\$ 540,00
Cadeiras Giroflex	6	R\$ 134,00	R\$ 804,00
Cadeiras simples	12	R\$ 86,00	R\$ 1.032,00
Cadeira longa,	1	R\$ 140,00	R\$ 140,00
Armários para escritório	2	R\$ 195,00	R\$ 390,00
Materiais diversos de escritório	1	R\$ 500,00	R\$ 500,00

TOTAL DADM e DCOM			R\$ 39.551,00
--------------------------	--	--	----------------------

TOTAL DOS INVESTIMENTOS EM ATIVOS FIXOS			R\$ 1.484.543,70
--	--	--	-------------------------

ANEXO VI - ORÇAMENTO DO GALPÃO DA FÁBRICA

Item	Descrição / serviços	Qtd.	Un	Unit	Subtotal	Total item
1	PRELIMINARES					
1.1	Instalação provisória de água, luz, barraco, placas, ARTs e licenças	1	Vb	3.600,00	3.650,00	3.650,00
2	FUNDAÇÕES					
2.1	Locação de obra	2.000,00	m2	0,7	1.400,00	
2.2	Escavações e reaterros	180	m3	4,3	774	
2.3	Sapatas em concreto armado 48un.	32,5	m3	287	9.327,50	
2.4	Vigas de baldrames	12,9	m3	342	4.411,80	
2.5	Impermeabilizações das vigas de baldrames	32,25	m2	6,4	206,4	
	Total do item					16.119,70
3	ESTRUTURA					
3.1	Estrutura de concreto pré-fabricada com vigas superiores e intermediárias	1	Vb	109.540,00	109.540,00	
3.2	Vigas e laje pré-moldada para escritório e BWC's	75	m2	18,6	1.395,00	
	Total do item					110.935,00
4	COBERTURA					
4.1	Cobertura com telhas de cimento amianto e terças de madeira	2.184,00		12,1	26.426,40	
4.2	Calha e descidas pluviais entre telhados	50	ml	16,8	840	
4.3	Tubulação inferior com tubos de concreto diâmetro 40cm.	70	ml	12,9	903	
	Total do item					28.169,40
5	ALVENARIA					
5.1	Alvenaria com tijolos à vista 4 furos H=6m	1.260,00		17,6	22.176,00	
5.2	Elementos vazados todo o contorno da obra H=0,8m	144		24,8	3.571,20	
5.3	Divisórias padrão eucatex para escritório	30		42	1.260,00	
	Total de item					27.007,20
6	ESQUADRIAS					
6.1	Janelas de ferro para escritório	16,8		54	907,2	
6.2	Vídras para janelas 4mm	16,8		16	268,8	
6.3	Portões de elevação e portas menores (ferro)	88,4		68	6.011,20	

7	REVESTIMENTOS							
7.1	Chapisco, emboço e reboco para escritório	120		7,8	936			
7.2	Azulejo para BWC's 20x20 branco	108		18,5	1.998,00			
	Total de Item							2.394,00
8	PAVIMENTAÇÕES							
8.1	Lastró de brita	2.000,00		1,4	2.800,00			
8.2	Contrapiso de concreto espessura 8cm com malha de ferro	2.000,00		13,95	27.900,00			
8.3	Piso cerâmico para escritório e BWC's	75		19,8	1.485,00			
8.4	Regularização do contrapiso com acabamento polido ou desempenado	1.925,00		3,2	6.160,00			
	Total do item							38.345,00
9	INSTALAÇÕES							
9.1	Instalações hidro-sanitárias completa com equipamentos	1	vb	3.840,00	3.840,00			
	Total do item							3.840,00
10	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS							
10.1	Instalações elétricas completas com uso de fluorescentes no escritório e de vapor de mercúrio 160watts no restante do barracão (80 unidades), inclusos as tomadas e	1	vb	10.980,00	10.980,00			
	Total do item							10.980,00
11	PREVENTIVO DE INCÊNDIO							
11.1	hidrantes, luz de emergência, proteção atmosférica							
12	PINTURA							
12.1	Impermeabilizante acrílico tipo Impermich 400 da MICHIGAN, para tijolos à vista	2.400,00		2,6	6.240,00			
12.2	Pintura acrílica para estrutura de concreto e escritório	780		3,4	2.652,00			
	Total do item							8.892,00
13	CALÇADA EXTERNA							
13.1	Calçada em todo contorno da obra - largura 1,0m	180		9,8	1.764,00			
	Total do item							1.764,00
	TOTAL GERAL							259.823,50

ANEXO VII – LICENÇA AMBIENTAL DE OPERAÇÃO



Nº
CER/PS.077/95

A Fundação do Meio Ambiente — FATMA, no uso das atribuições que lhe são conferidas pelo parágrafo 2º do artigo 3º da Lei Estadual Nº 5.793, de 15 de outubro de 1980, regulamentada pelo Decreto Nº 14.250, de 05 de junho de 1981, concede a presente Licença Ambiental de Operação a

NOME AVELINO DIONISIO MONN	
ENDEREÇO AV. OLINKRAFT, 40	
MUNICÍPIO OTACILIO COSTA - SC//	
CGC CPF 75.475.936/0001-66	REGISTRO CADASTRAL Nº

PARA A ATIVIDADE DE

MINERAÇÃO A CÉU ABERTO COM DESMONTE POR EXPLOSIVOS - FONOLITO

LOCALIZADA EM

OTACILIO COSTA - SC// - MATO ESCURO - CERRO ALTO - DIST. DE PALMEIRAS

COM AS SEGUINTE RESTRIÇÕES

"AS CONTIDAS NO PROCESSO DE LICENCIAMENTO E NA LEGISLAÇÃO AMBIENTAL EM VIGOR".

"ESTA LICENÇA NÃO AUTORIZA O CORTE OU SUPRESSAO DE ARVORES, FLORESTAS OU QUALQUER FORMA DE VEGETAÇÃO".

Esta LAO é válida pelo periodo de 12 meses, a contar da presente data, conforme Processo de Licenciamento FATMA Nº 543/95 observadas as condições deste documento (verso e anverso), bem como de seus anexos que, embora não transcritos, são parte integrante do mesmo.

LOCAL E DATA LAGES, 27 DE SETEMBRO DE 1.995	DIRETOR DA FATMA Eng.º Fial. <i>Evandro Godoy Marks</i> Coordenador Regional de Planejamento
--	--

**ANEXO VIII – ETAPAS PARA REGISTRO DE EMPRESA
LIMITADA**



WWW.SAHARA.COM.BR

Maginário

ETAPAS PARA REGISTRO DE EMPRESA LIMITADA

1 ° PASSO : Consulta de viabilidade - PREFEITURA MUNICIPAL em que for instalada a sede do estabelecimento. Em Florianópolis : Secretaria de Administração (Rua Conselheiro Mafra, 656 - ao lado da Igreja Fone:251-6035) - Formulário fornecido pela Prefeitura Municipal. Taxa: R\$ 15,59

2 ° PASSO: (FACULTATIVO) – Consulta prévia – RECEITA FEDERAL (Av. Osmar Cunha, 220)- Formulário fornecido pela Receita Federal

3 ° PASSO : Registro da empresa - JUNTA COMERCIAL DO ESTADO - JUCESC (Av. Rio Branco, 154 Fone: 224-5599)

- (*)Requerimento com Tarja Vermelha
- (*)Contrato Social (padrão ou próprio – 3 vias, visto por advogado da OAB).
- (*) FCN – Ficha de Cadastro Nacional (modelo 1 e 2 – 1 via)
- (*)DARC - Documento de Arrecadação do Registro do Comércio (04 vias-R\$28,35)
- (*)DARF-Documento de Arrecadação de Receitas Federais (3 vias- R\$ 5,06 -Cód. 6621)
- Declaração de Microempresa(ME) ou Empresa de Pequeno Porte (EPP) 2 vias.
- Fotocópias da Carteira de Identidade e CPF (autenticadas)

4 ° PASSO : Obtenção do CNPJ - RECEITA FEDERAL (Av. Prof. Osmar Cunha, 220 Fone:224-5566).

- OBS: TODOS OS ATOS JUNTO A RECEITA FEDERAL TERÃO QUE SER PROMOVIDOS PELO REPRESENTANTE LEGAL DA EMPRESA.
- (*) Ficha Cadastral da Pessoa Jurídica - FCPJ e Quadro Societário (anexo FCPJ)- 2 vias.
- Original do Contrato Social ou cópia autenticada.

5°PASSO : Obtenção da Inscrição Estadual - SECRETARIA DA FAZENDA (Av. Mauro Ramos, 755- em frente a Escola Técnica Federal de Santa Catarina Fone 224-5566)

- (*) FAC - Ficha de Atualização Cadastral (2 vias).
- (*) DAR - Documento de Arrecadação (3vias - R\$ 3,84 - código 2119).
- Fotocópia do Contrato Social com o respectivo número de registro JUCESC autenticada.
- Fotocópia da Ficha de CNPJ, com o respectivo número .
- Fotocópia da Declaração de ME ou EPP, carimbada pela JUCESC.
- Fotocópia do CPF, inclusive do Cônjuge, se for o caso autenticada.
- Fotocópia da Carteira de Identidade de todos os sócios autenticada.
- Fotocópia do Comprovante de residência (conta de luz/ telefone).
- Fotocópia autenticada Escritura/Contrato de locação do imóvel/Croqui de localização autenticada

6 ° PASSO : Obtenção de Alvará e Inscrição no Cadastro Fiscal - PREFEITURA MUNICIPAL /SECRETARIA DE FINANÇAS (Rua Álvaro de Carvalho, 145 - 1 ° andar Fone: 224-3200)

- Contrato Social original, registrada na JUCESC.
- CNPJ
- Vistoria do Corpo de Bombeiros (Taxa: R\$ 0,18 o m2 - Guarnição Praça Pereira Oliveira – Fone: 229-6272).
- Alvará sanitário da Div. de Vigilância Sanitária, se for o caso. (Para empresas do ramo de alimentação é na Vigilância Sanitária do Município: Av. Beira Mar Norte nº 6.100 , em frente a Santa Fé Veículos Fone: 234-7111; demais ramos de atividade na do Estado: Av. Rio Branco , 152 Fone: 225-1277)
- Consulta de Viabilidade (já requerida no 1° passo)
- Escritura/Contrato de locação do imóvel
- CMC - Cadastro Municipal de Contribuintes (Ficha de Recadastramento Pessoa/jurídica - formulário fornecido pela Prefeitura)
- Recolhimentos. taxa de expediente no valor de R\$ 19,43; taxa de licença para Localização-TLL, cujo valor é calculado de acordo com o número de empregados e o ramo de atividade; taxa de licença para publicidade - TLP, se vai utilizar placas de identificação. no valor de R\$ 66,91, por placa; e taxa de fomento ao turismo: para empresas que se beneficiam de alguma forma com o turismo, que tenham mais que três empregados. O valor varia de acordo com a atividade e o número de empregados.

(*) Formulários adquiridos em papelarias.

**ANEXO IX – INFORMAÇÕES BÁSICAS DE SOLICITAÇÃO DE
FINANCIAMENTO**



SOLICITAÇÃO DE FINANCIAMENTO
INFORMAÇÕES BÁSICAS PARA ANÁLISE

1. EMPRESA

RAZÃO SOCIAL	CGC:
--------------	------

2. PROJETO

2.1 - OBJETIVO

(Expressar com clareza os objetivos pretendidos, indicando se haverá lançamento de novos produtos, modernização das instalações, alteração de layout ou de processo de fabricação, possibilidades de exportação ou outras razões julgadas pertinentes, explicitando as alterações previstas quanto à capacidade de produção, número de empregos gerados ou ao processo de produção. Descrever as unidades que compõem o projeto, suas áreas construídas, capacidades etc.)

2.2 PLANO DE INVESTIMENTOS (R\$ 1,00)

Data-base orçamentos: / /

DISCRIMINAÇÃO	TOTAL	JÁ REALIZADO (1)	A REALIZAR
Investimento Fixo			
a) Estudos e Projetos			
b) Obras Civis (2)			
c) Equipamentos Nacionais (3)			
d) Equipamentos Importados (4)			
e) Instalações			
f) Desenvolvimento Tecnológico			
g) Qualidade e Produtividade			
h) Conservação do meio ambiente			
i) Despesas com importação			
j) Outros (especificar)			
Capital de Giro			
TOTAL			

NOTAS

- (1) São admitidos, como contrapartida, os investimentos realizados até 180 dias antes do ingresso da solicitação de financiamento no BRDE.
- (2) Investimentos em obras civis devem anexar as plantas, os memoriais descritivos e os orçamentos.
- (3) Máquinas e equipamentos nacionais somente novos: anexar proposta do fornecedor.
- (4) Máquinas e equipamentos importados somente novos: anexar fatura pré-forma e demonstrativo de cálculo das despesas de importação (frete, seguros, impostos, tarifas etc.).

**2.3 APOIO FINANCEIRO PRETENDIDO R\$****2.4 DEMAIS FONTES**

(Recursos Próprios: indicar a disponibilidade, origem e forma de utilização. Demais: indicar origem, disponibilidade, forma e prazo de obtenção)

2.5 PRAZO DE IMPLANTAÇÃO

meses

2.6 MÊS/ANO PREVISTO PARA O INÍCIO DA OPERAÇÃO COMERCIAL:**2.7 RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO**

Nome:

Formação:

Telefone:

Função:

2.8 LOCALIZAÇÃO DO PROJETO

Endereço:

Cidade:

UF

3. GARANTIAS OFERECIDAS

(Relacionar os bens móveis e/ou imóveis que constituíam garantias ao financiamento, indicando seu valor. No caso de imóveis, anexar cópia das respectivas matrículas atualizadas. No caso de máquinas, anexar cópia das notas de compra.)

DESCRIÇÃO SUMÁRIA DOS BENS	VALOR (R\$)

4. EVOLUÇÃO E SITUAÇÃO ATUAL DA EMPRESA**4.1 EVOLUÇÃO HISTÓRICA**

(Descrever sucintamente a evolução da empresa, com destaque para os principais eventos ocorridos, com ênfase nos mais recentes, tais como expansões ou modernizações das instalações fabris, desenvolvimento de novos produtos ou de novos processos de fabricação, conquista de novos mercados, alterações no comando e/ou controle acionário, outros)



4.2 INDICADORES DE EVOLUÇÃO		199	199	ATUAL (*)
Área de Terrenos	(m ²)			
Área construída	(m ²)			
ICMS Líquido Gerado	(R\$ 1,00)			
Outros Impostos	(R\$ 1,00)			
Total de empregados	(Nº)			
Técnicos de Nível Superior	(Nº)			

4.3 DADOS RETROSPECTIVOS**4.3.1 EVOLUÇÃO MENSAL DO FATURAMENTO E SUA COMPOSIÇÃO** (valores da época)

MÊS	199	199	199	ATUAL (*)
JAN				
FEV				
MAR				
ABR				
MAI				
JUN				
JUL				
AGO				
SET				
OUT				
NOV				
DEZ				
TOTAL				
A VISTA				
A PRAZO				
PRAZO MÉDIO (dias)				

4.3.2 EVOLUÇÃO MENSAL DAS COMPRAS E SUA COMPOSIÇÃO (valores da época)

MÊS	199	199	199	ATUAL (*)
JAN				
FEV				
MAR				
ABR				
MAI				
JUN				
JUL				
AGO				
SET				
OUT				
NOV				
DEZ				
TOTAL				
A VISTA				
A PRAZO				
PRAZO MÉDIO (dias)				

(*) Mesmo ano da última peça contábil apresentada



ANÁLISE DE DISTRIBUIÇÃO DO CUSTO DOS PRODUTOS VENDIDOS (valores da época)

Os dados não estejam discriminados nos balanços e último balancete

DESCRIÇÃO	199	199	199	ATUAL (*)
Estoque Inic. Materiais				
(1) Compras				
(2) Estoque final Materiais				
(3) Consumo materiais				
(4) Mão de obra				
(5) Depreciação				
(6) Custos gerais fabricação				
(7) Estoque Inicial Prod. em Fabricação				
(8) Estoque final Prod. em Fabricação				
(9) Custo total				
(10) Estoque Inicial Prod. Pronto				
(11) Estoque final Prod. Pronto				
(12) CUSTO DE VENDAS MÍNIMO				

(*) Valor do custo da última peça contábil apresentada

ESTRATÉGIA DE COMERCIALIZAÇÃO

ANÁLISE DO MERCADO NO MERCADO

(Apresentar informações sobre a oferta e a demanda dos produtos fabricados, que comprove a existência de mercado para a produção objetivada pelo projeto. Indicar, por linha de produto, a participação percentual da empresa no respectivo mercado e sua posição em relação aos concorrentes, quanto aos níveis de produção, qualidade, preço dos produtos ofertados e as possibilidades de acréscimos de vendas nas áreas atuais e possíveis áreas que pretenda abrir novas frentes.)

5.2. EVOLUÇÃO E PROJEÇÃO DAS VENDAS E DO FATURAMENTO BRUTO, POR LINHA DE PRODUTO

LINHA DE PRODUTO (P)	UNIDADES FÍSICAS (1)	CAPACIDADE DE INSTA- LADA (UNID/ANO) (2)	EXERCÍCIOS ANTERIORES				ATUAL EXERCÍCIO				PRÓXIMO EXER- CÍCIO	
			199		199		REALIZADO		PROJETADO (3)		199	
			Q	VALOR	Q	VALOR	Q	VALOR	Q	VALOR	Q	VALOR
MERCADO INTERNO												
P1												
P2												
P3												
P4												
P5												
MERCADO EXTERNO												
P1												
P2												
P3												
P4												
P5												
TOTAL												

(1) Informar a unidade de mensuração da produção, por produto ou linha de produtos (peças, Kg, metros, litros etc.);

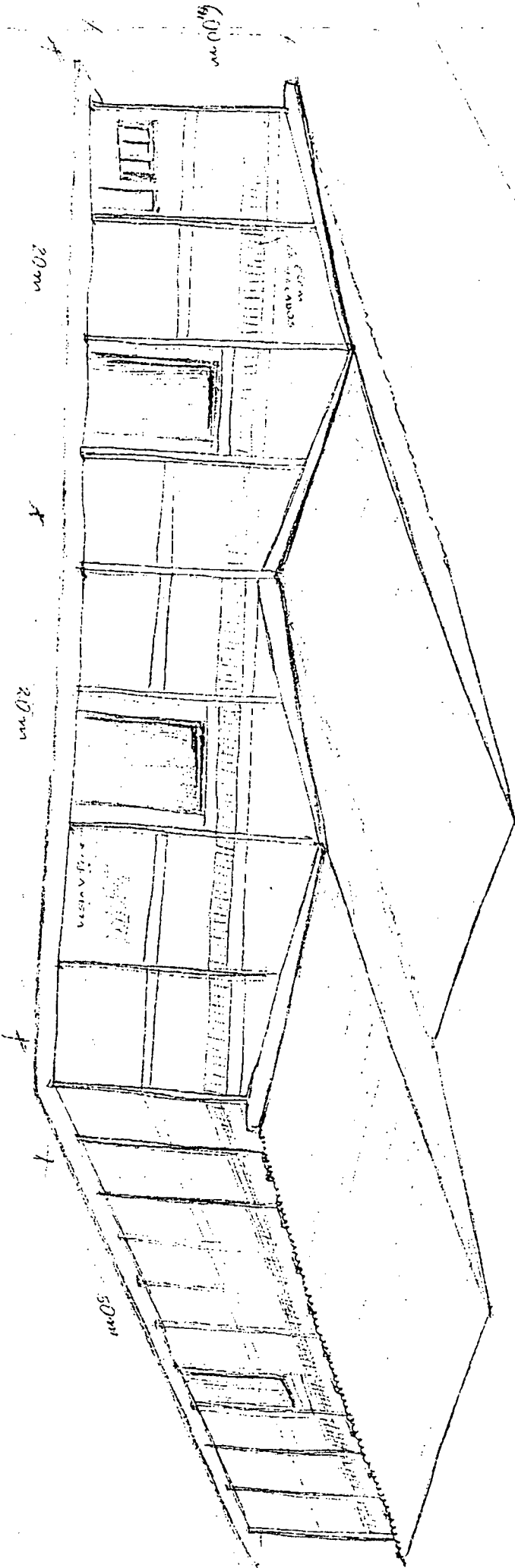
(2) Informar a capacidade instalada de produção, por produto ou linha de produtos, especificando o regime de trabalho adotado (nº de turnos)

(3) Informar as expectativas de venda e faturamento para os meses restantes do exercício em curso e para o próximo exercício. A projeção de faturamento deve ser efetuada a preços constantes, segundo a última tabela de preços em vigor com os descontos de praxe (anexar tabela).



ANEXO X – CROQUI DE PERSPECTIVA DO GALPÃO

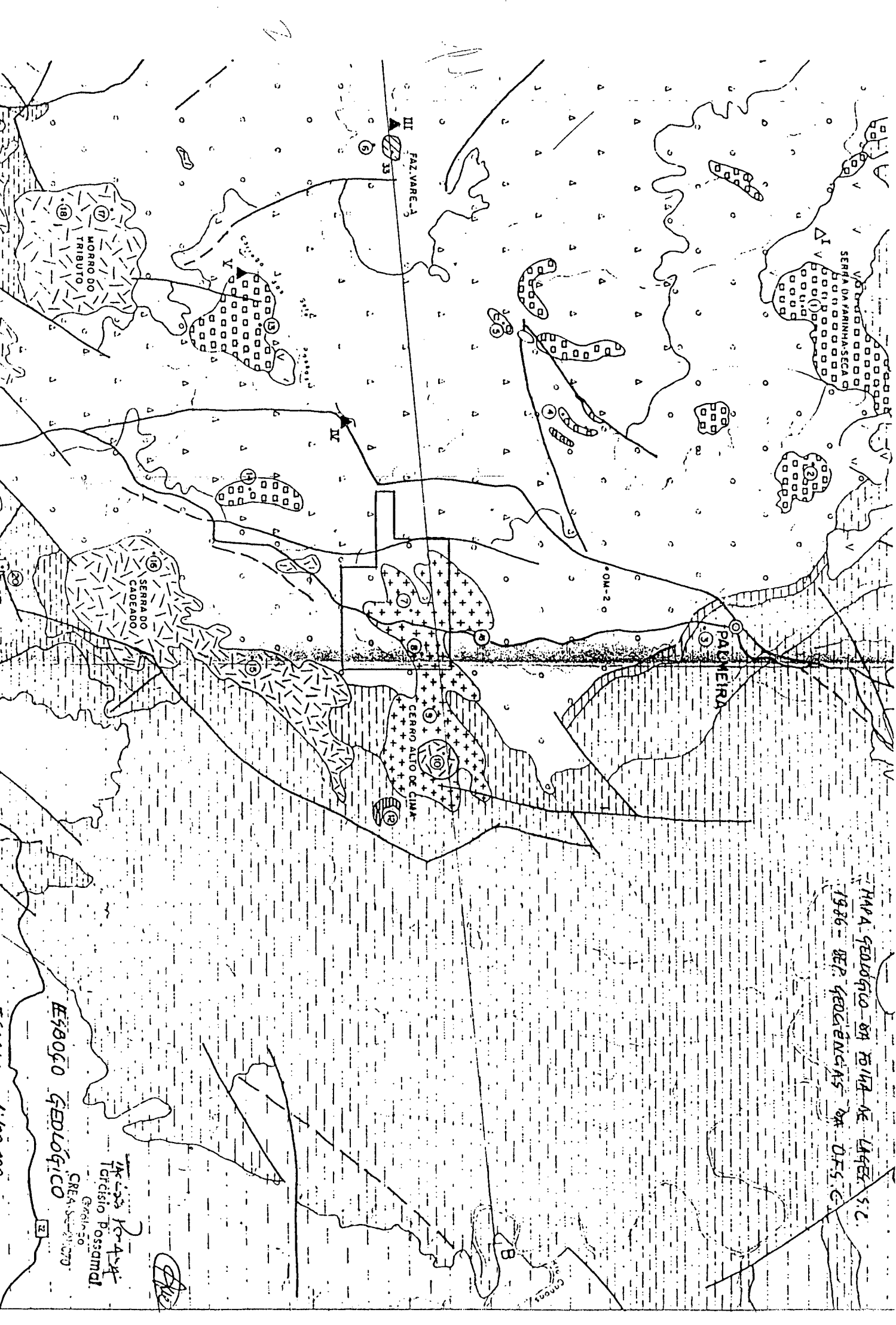
* CERQUEIRA DE PERSEPECTIVA
 * de planta.
 * BARRAÇÃO IND. 2 x 30m x 50m 3000 m²



* PROP. AVELINO DIONÍSIO MONTE
 * FONE. 048 216 8314
 * FAX. 048 248 1511

SILKAR - CONSTRUTORA E INCORPORADORA LTDA.
 ALCEGA FIORINI
 Eng. CIVIL CREAFSC 19.579-2
 51.811-2

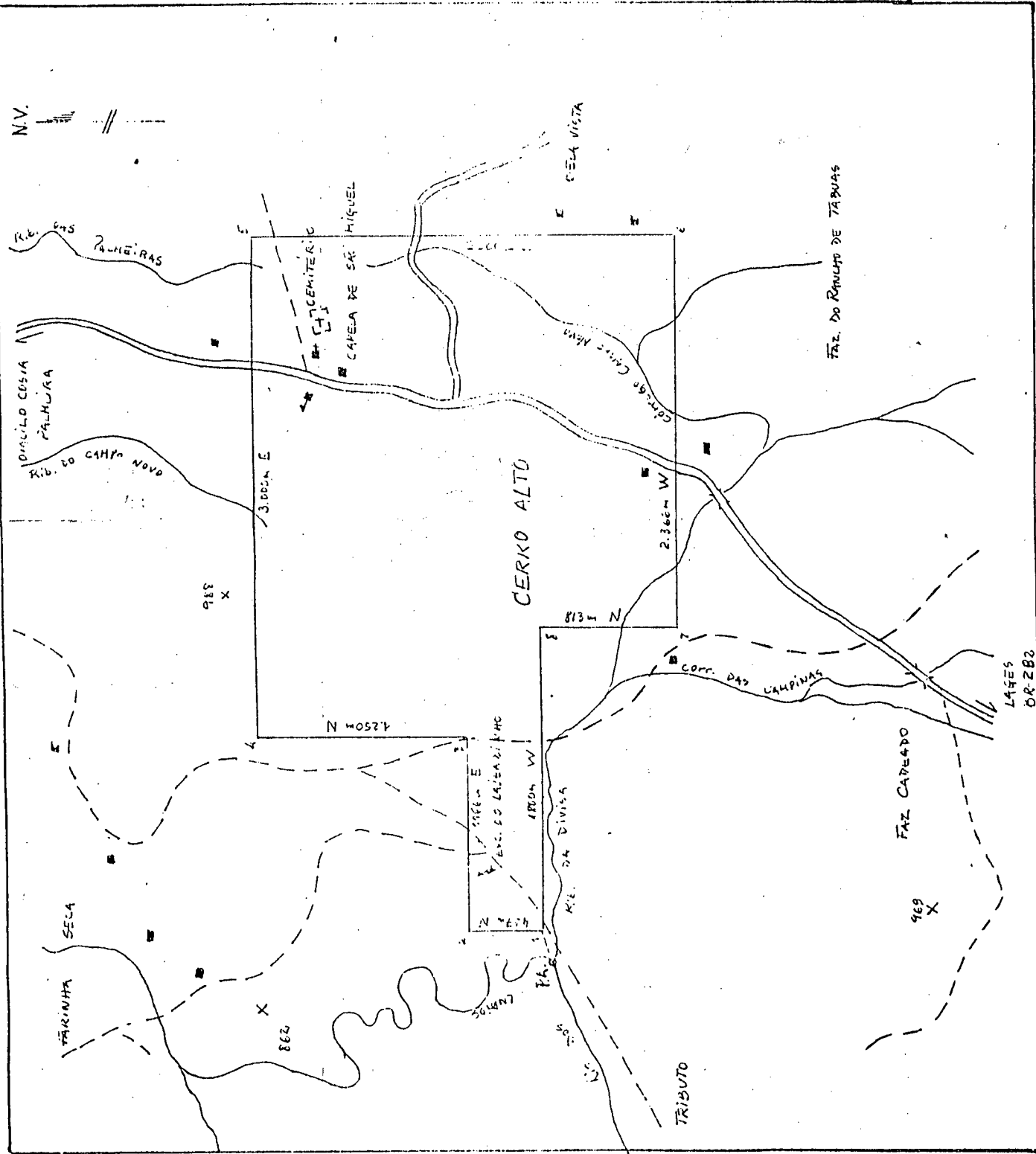
ANEXO XI – MAPAS GEOLÓGICOS DA ÁREA



MAPA GEOLÓGICO DA REGIÃO DE LAJEZ S.C.
 1986 - BR. GEOLÓGICAS DA DF. C.

ESBOÇO GEOLÓGICO
 Tarciso Possamai
 CREAS-DF-1987

Scale bar: 0 100 200 300 400 500



DISCRICÃO DA POLIGONAL
 PA - PONTO DE AMARRAÇÃO
 185 M NE 72°20'

LEGENDA
 DRENAGEM
 RODOVIA PAVIMENTADA

PLANTA DE DETALHE
 LOCAL : CERRO ALTO
 MUNICÍPIO : OTACILIO COSTA
 MINÉRIO : BAUXITA

1:1000
 0R-282

