MINEROPAR
BIBLIOTECA

MINERAIS DO PARANÁ S/A - MINEROPAR

NÚCLEO DE GEOLOGIA - NUGEO

OCORRÊNCIAS DE ARGILA PARA USO CERÂMICO EM ÁREAS DA CESP - RIO PARANAPANEMA - PR

666.32
C957o

Curitiba
1998

Registro n. 1681
Biblioteca/Mineropar

MINEROPAR
BIBLIOTECA
1681 12103

MINEROPAR
BIBLIOTECA

GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ

Jaime Lerner
Governador

SECRETARIA DE ESTADO DA INDÚSTRIA, COMÉRCIO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

Eduardo Francisco Sciarra
Secretário

MINERAIS DO PARANÁ S/A - MINEROPAR

Omar Akel
Diretor Presidente

Marcos Vitor Fabro Dias
Diretor Técnico

Heloisa Monte Serrat de A. Bindo
Diretor Administrativo Financeiro

OCORRÊNCIAS DE ARGILA PARA USO CERÂMICO EM ÁREAS DA CESP - RIO PARANAPANEMA - PR

NÚCLEO DE GEOLOGIA
Edir Edemir Arioli

EXECUÇÃO
Geólogo Adão de Souza Cruz
Prospector Genésio Pinto Queiroz

COLABORAÇÃO
Irema Maria dos Santos Melo
Roseneide Ogleari

SERVIÇOS DE LABORATÓRIO
Kátia Norma Siedleki
Antonio Perdoná Alano

OCORRÊNCIAS DE ARGILA PARA USO CERÂMICO EM ÁREAS DA CESP - RIO PARANAPANEMA - PR

Visita Técnica

Introdução

Com a finalidade de conhecer, delimitar e definir reservas ou potencial de argila para uso em cerâmica vermelha ou estrutural em áreas ribeirinhas às barragens (reservatórios) de Rosana e Taquaruçu, de propriedade da CESP, ao longo do rio Paranapanema (margem paranaense), realizou-se uma visita técnica, juntamente com o geólogo da CESP, senhor Wilson Aparecido Garcia Correa, no período de 04 a 08/03/98.

Na oportunidade o geólogo da CESP nos forneceu vários mapas sobre as áreas de proteção e segurança e do levantamento cadastral do reservatório de Rosana, faixa de terra onde estão contidas as áreas com reservas e jazidas de argila, objeto deste trabalho.

Além dos mapas, recebemos também dois relatórios sobre as Reservas de Argila Existentes nos Reservatórios de Rosana e Taquaruçu - margem paranaense e Necessidades e Reservas de Argila dos Municípos de Inajá, Paranapoema, Jardim Olinda e Santo Antonio do Caiuá - Estado do Paraná (em anexo).

Objetivos

Esta visita às áreas da CESP - Rio Paranapanema, teve como objetivo principal conhecimento, delimitação e definição de áreas geomorfologicamente reconhecidas como potenciais para conter reservas de argilas com características próprias para uso cerâmico, principalmente para cerâmica vermelha ou estrutural, muito utilizada na região.

Além das áreas promissoras, tomar conhecimento das jazidas já cubadas e aquelas em plena explotação, para que a MINEROPAR adquira base técnica e administrativas para solicitar ao Governo do Estado a Concessão das áreas pertencentes a CESP, para sua administração e posterior cessão aos ceramistas envolvidos, com caráter e normas próprias.

Histórico

A história das Indústrias cerâmicas da região se confundem com a própria história da ocupação e colonização da área, pelas colônias, assentamentos e surgimento das primeiras vilas residenciais, principalmente após o desparecimento da vegetação nativa (peroba) para fornecimento de madeira.

Com o desenvolvimento regional e concentrações urbanas, a região tornou-se um importante polo cerâmico, com distribuição para Paranavaí, Maringá, Londrina e Presidente Prudente - SP.

Com a construção das barragens de Rosana e Taquaruçu no início da década de 80, grande parte das várzeas mais próximas às margens do Paranapanema, foram inundadas e as várzeas topograficamente mais elevadas, foram despropriadas pela CESP, como áreas de segurança e proteção. Com isto, as cerâmicas ficaram impedidas de trabalhar, devido à falta de acesso à matéria-prima.

Desde então este seguimento da economia local e regional vem fazendo reivindicações junto à CESP, às Prefeituras Municipais e junto à Casa Civil e a Secretaria da Indústria, Comércio e Desenvolvimento Econômico do Estado do Paraná, no sentido de que sejam liberadas áreas com depósitos de argila para suprir suas necessidades.

Em outubro de 1995, procedeu-se a primeira licitação em áreas de Paranapoema, a qual foi vazia pois os ceramistas locais achavam as áreas inadequadas e com um preço oneroso. Em março de 1996, a MINEROPAR, atendendo solicitação da Secretaria de Indústria e Comércio, realizou trabalhos naquela região, descrevendo e denominado áreas do município de Paranapoema, suas reservas, qualidades, demanda e necessidades das olarias existentes e intenções da CESP a respeito de liberar áreas para os ceramistas, através de licitação pública, o que não foi avante.

Uma das reivindicações dos ceramistas, sempre foi no sentido de que Governo do Estado do Paraná encampasse estas áreas da CESP, pelo sistema de concessão ou de outra forma qualquer, de modo a se tornar mais fácil os diálogos entre as partes, no intuíto de se chegar ao objetivo comum, que é o desenvolvimento econômico regional.

Tais estudos e reivindicações levaram a MINEROPAR a realizar esta nova visita com a intenção de solucionar estas antigas reivindicações.

Trabalhos Existentes

Relatório da CESP, de setembro de 1997, sobre as "Reservas de Argilas Existentes nos Reservatórios de Rosana e Taquaruçu", afirma que foram identificadas as seguintes reservas de argila, na área de Rosana.

- Reserva medida - 5.370.000 m^3, no município de Paranapoema, na Fazenda São José. Reserva de argila em áreas secas e sem cobertura estéril, e com aproximadamente 3,5 metros de espessura de argila.

- Reservas indicadas - (áreas potenciais) - 4.500.000 m^3. A indicação dessas reservas deve-se à existência de duas imensas várzeas com aproximadamente 150 ha, contíguas as áreas pesquisadas e cujas características geológicas são semelhantes à várzea que contém a jazida de argila prospectadas.

Estas várzeas encontram-se nos municípios de Paranapoema e Inajá, necessitando de estudos adicionais.

O Relatório da CESP, datado de outubro de 1997, sobre Necessidades e Reservas de Argilas dos Municípios de Inajá, Paranapoema, Jardim Olinda e Santo Antonio do Caiuá - PR, foi desenvolvido em função de solicitações das prefeituras indicadas, encaminhadas à CESP, através da Casa Civil do Governo do Estado do Paraná.

1. Santo Antonio de Caiuá

Não existe jazida no município, todas foram inundadas pelo reservatório de Rosana.

A prefeitura local tem interesse em atrair indústrias de cerâmicas, devendo para tanto, se utilizar das jazidas existentes em outros municípios, como por exemplo Inajá.

2. Inajá

A CESP quantificou neste município, uma reserva de argila de 209.000 m^3, com perspectivas destes valores serem muito maiores, necessitanto porém de estudos geológicos.

Existem neste município, projetos para a instalação de uma cerâmica moderna, com produção prevista de 3.200.000 peças/mês.

3. Município de Paranapoema

A maior jazida de argila identificada pela CESP encontra-se neste município onde foi quantificada uma reserva de 5.400.000 m^3 de argila, podendo aumentar condideravelmente com novos estudos geológicos na área.

A prefeitura tem interesse em ter acesso a reservas de argila do município pois também pretende atrair novas cerâmicas.

3. Jardim Olinda

Neste município não foram realizados trabalhos de prospecção geológica pela CESP, porém as potencialidades são grandes.

Existe uma pequena cerâmica que utiliza argila de Paranapoema.
A prefeitura pretende ter uma área de argila para incentivar a instalação de novas cerâmicas.

Trabalhos Realizados

Partindo-se da premissa de que as ocorrências mais importantes de argilas encontram-se às margens da represa de Rosana, optou-se em primeiro lugar por esta faixa de área, procurando verificar as jazidas e áreas promissoras mais interessantes, de mais fácil acesso e que atendem uma maior demanda das cerâmicas locais.

Conforme indica a geomorfologia local e foi constatado pela CESP, as áreas propícias a ocorrência de argila a jusante de Inajá, a partir de Santo Antonio de Caiuá, foram completamente inundadas pela represa de Rosana, restando a porção a montante de Inajá, até a cidade de Jardim Olinda, barragem de Taquaruçu.

De jusante para montante, temos em sequência o município de Inajá, com uma área promissora para a ocorrência de argila, onde a CESP declarou ter cubado 290.000 m3, porém sem maiores detalhes, como planta de localização, descrição e plotação de furos.

Este município apresenta uma faixa de terra, de planícies aluvionais, compreendida entre os rios Água Limpa ou Tiê, passando pelo rio córrego da Mutuca, até o ribeirão Inglês, teoricamento com 7,0 km^2 de várzea, porém, sem dúvida, terão que ser descontadas áreas alagadas, áreas com vegetação nativa (mata) e áreas que tornaram-se alagadas pela elevação do lençol freático, devido a acúmulo e elevação do nível da água da represa.

Um furo a trado realizado em Inajá demonstrou a existência de argila de boa qualidade (vide resultado tecnológico), com 1,80 metros de espessura e apenas 0,50 metros de cobertura estéril.

Trata-se de uma argila cinza escura, plástica, macia e bem consistente. Aos 2,00 metros de profundidade, apresenta uma coloração mais clara, amarelada devido à oxidação, até encontrar areia aos 2,30 metros (vide amostra AC-610).

O município não conta com nenhuma cerâmica, porém, existe a intenção de instalação de uma grande cerâmica - Indústria e Comércio de Cerâmica Ramalho Ltda - possivelmente uma das maiores do Paraná, inclusive com todos os incentivos municipais e área já definida para sua instalação, necessitando apenas da certeza e disponibilidade da jazida de argila necessária para seu funcionamento e direito de exploração da mesma.

Conforme programa de produção com 100% de capacidade, a empresa foi projetada para uma produção mensal de 3.200.000 peças, divididas entre tijolos, telhas, lajes, manilhas, pisos e azulejos, sendo que futuramente poderá aumentar sua capacidade de produção, com previsão para 190 empregos diretos (vide projetos anexos).

Pela capacidade de produção e pelos diferentes produtos pretendidos, o volume e a diversidade de matéria prima, argila, deve ser bastante complexa.

Em média, para produção de elementos tijolos, telhas, etc. utiliza-se 2,5 m^3 de argila por milheiro, considerando as quebras. Caso a cerâmica em evidência venha a utilizar sua capacidade máxima de 3.200 milheiros/mês, necessitará de 8.000 m^3/mês de argila, com características diferentes, diferenciando-se qualidades para tijolos, telhas, manilhas e principalmente para pisos e azulejos, o que não seria fácil de se encontrar na região.

Estes depósitos aluvionares, de várzeas de rios, normalmente são portadores de argilas para cerâmica vermelha ou estrutural, destinando-se ao fabrico de tijolos, telhas, lajes e manilhas, destacando-se a matéria-prima para pisos e azulejos como depósitos de argila para cerâmica branca, com outras características.

Os depósitos de argilas brancas (cauliníticas) também podem ser encontradas nestes ambientes deposicionais (várzeas), dependendo apenas de estudos sistemáticos, prospecção e pesquisa geológica de detalhe, com pequenas diferenciações sequenciais, com análises físico/químicas das mesmas.

Conforme o projeto apresentado pela indústria cerâmica, o tempo de retorno do investimenro é de 24 anos, o que se espera que sua vida útil seja de um período superior a este.

Com capacidade produtiva de 3.200 milheiros/mês e um consumo de matéria-prima de 8.000 m3/mês, teriamos uma produção anual de 38.400.000 peças com consumo correspondente a 96.000 m^3/ano.

Com vida útil superior a 24 anos, necessitaríamos de uma reserva de argila superior a 2.300.000 m3, com argila de diferentes características para fabricação de tijolos, telhas, lajes, manilhas, pisos e azulejos.

- Município de Paranapoema

As várzeas do rio Paranapanema, no município de Paranapoema são de grandes extensões, chegando até a 15 km^2 de área. Em parte destas planícies aluvionares foram cubadas pela CESP, uma reserva de 5.400.000 m3 de argila, podendo ser ampliada consideravelmente caso seja desenvolvido trabalhos de prospecção geológica em toda a área desapropriada pela CESP.

Além dos relatórios anexos, a CESP apresentou sobre esta área, mapas de desapropriação, mapas cadastrais sobre a área de inundação da represa e mapas de detalhe da jazida, assim como áreas cubadas, pontos de amarração, áreas já mineradas, etc., sem apresentar descrição de furos a trado e resultados analíticos fisico/químicos das argilas.

Foi verificado "in loco" extração recente de argila, com escavadeira Poclain - CASE - LC-800, com espessura média de 3,5 metros. (vide amostra AC-611 e Foto 02).

Esta área distancia-se do asfalto em 10 km em média, onde encontram-se instaladas três cerâmicas, sendo duas que fabricam tijolos e uma que fabrica telha colonial e coiva, sendo esta última maior e mais moderna.

Em entrevista com os proprietários destas cerâmicas, soube-se que a cerâmica Paranapoema, a maior, produz aproximadamente 4.500.000 telha/ano, com um consumo de 11.250 m^3/ano de argila, com capacidade e pretenções de aumentar tanto a produção como as intalações, dependendo apenas das definições a serem tomadas quanto ao fornecimento e liberação da argila das áreas da CESP.

A segunda cerâmica é a Cerâmica Idiza, hoje Américo da Silva Dias, com produção média de 1.800 milheiros/ano e um consumo de argila de aproximadamente 5.000 m^3/ano.

Este ceramista é proprietário do depósito de argila estocado pela CESP, com volume superior a 10.000 m^3.

A terceira cerâmica é de José Antonio da Costa, este declarou que consume aproximadamente 30 m^3/dia, perfazendo em volume de 8.000 m^3/ano, tendo pretenções e capacidade de aumentar para 13.000 m^3/ano, desde que seja resolvido o problema de acesso e distribuição da argila.

Esta olaria também utiliza matéria-prima da área da CESP, em Paranapoema.

As três cerâmicas consomem hoje, uma média de 25.000 m^3/ano, com capacidade de aumentar consideravelmente, após definição da situação das jazidas e estabilidade na extração e explotação da mesma. Além disso, a prefeitura municipal tem interesse em atrair novas cerâmicas para o município, desde que tenha acesso às reservas de argila.

- Município de Jardim Olinda

As áreas de várzeas do município de Jardim Olinda são bastante extensas, chegando a aproximadamente 9 km^2.

Apesar destas imensas áreas geomorfologicamente propícias à ocorrência de argila, a CESP não realizou nenhum trabalho sobre elas.

Nesta visita técnica, a equipe da MINEROPAR teve acesso a uma das fazendas que sobrepõe estas áreas e verificou a existência de argilas semelhantes àquelas de Paranapoema, chegando a ser aparentemente iguais.

Através de um furo a trado, feito na fazenda Paredão, sobre as várzeas do Paranapanema, a 10 km do asfalto, detectou-se um pacote superior a 2,50m de argila idêntica à da Jazida da CESP, sendo argila cinza, amarelada, oxidada, com níveis oxidados e granulos de argila cinza intercalados. Foi interrompido com 2,50m, pelas dificuldades de perfuração e recuperação do material, sem ultrapassar o pacote argiloso (vide amostra AC-612).

Neste município existe uma olaria de Benedito Correia dos Santos, que fabrica tijolos de 6 furos, com produção mensal da ordem de 180.000 peças perfazendo, nas mesmas proporções um consumo anual de 5.400 m^3.

Esta argila é trazida de Paranapoema, das áreas já citadas, a 15 km da olaria, à revelia da CESP.

Segundo o Senhor Prefeito de Jardim Olinda, existem algumas empresas, principalmente de ceramistas com experiência, da região de Barra Bonita - SP, interessadas em se instalarem no município, desde que exista matéria-prima disponível.

Conclusões e Recomendações

- Conclusões

Conforme Relatórios Técnicos fornecidos pela CESP e verificação realizada "in loco" na presente visita técnica à região, concluiu-se que:

- A área de maior interesse, principalmente para o momento, é aquela petencente à represa de Rosana, do município de Inajá para montante.

- Neste intervalo, destacou-se três áreas importantes, algumas com jazidas já comprovadas e outras com grandes possibilidades de comprovação.

- Em Inajá, existe um projeto para instalação de uma grande indústria cerâmica, aguardando apenas a comprovação e liberação de jazidas de argila que também deverá ser de grande porte.

- Em Inajá, as áreas da CESP estão disponíveis para pesquisa geológica, sem demanda ou litígios de seus supostos proprietários, conforme declarou o senhor Nilson Camargo Monteiro, Prefeito Municipal.

- No município de Paranapoema concentra-se a maior jazida cubada pela CESP, porém existem vários problemas litigiosos, de demanda judicial, entre os fazendeiros (antigos proprietários), a CESP e os ceramistas. Apesar de ter sido todos resolvidos em juízo (conforme declara o geólogo da CESP, senhor Wilson Aparecido), os antigos proprietários das áreas desapropriadas, não aceitam e de certo modo prejudicam todo o processo e fornecimento de argila.

- As áreas do município de Jardim Olinda são semelhantes àquelas de Paranapoema e que apresentam material argiloso iguais aqueles em explotação, merecendo investigações geológicas de detalhe também naquelas áreas, podendo revelar jazidas de tais proporções.

- Que as potencialidades geológicas da região são imensuráveis, necessitando de trabalhos de prospecção e pesquisa para quantificar e qualificar jazidas de argila própria para cerâmica vermelha e demais especificações.

- Recomendações

Para que possa ser realizado estudos geológicos iniciais ou complementares em áreas da CESP, ao longo da represa de Rosana, lado paranaense e para que possa ser definido propostas, negociações ou cessões entre o Governo Paranaense, Prefeituras Municipais e Associações de Ceramistas, recomenda-se que:

- Seja definida a situação de litígio e demanda judicial entre os antigos propietários das áreas desapropriadas pela CESP, principalmente os proprietários da Fazenda São José - área da jazida principal, quanto ao acesso às áreas, utilização de estradas, trânsito livre pelas propriedades (da CESP), sem obstrução de porteiras, lavra e transporte da argila.

- Seja obtida permissão para ingresso e realização de trabalhos de prospecção e pesquisa nas várzeas da CESP, junto à fazenda Fortaleza, município de Paranapoema e Fazendas Paranapoema, Santa Maria e Paredão, no município de Jardim Olinda.

Adão de Souza Cruz
Geólogo

Foto01: Vista parcial das várzeas do rio Paranapanema em Paranapoema. Área da jazida de argila cubada pela CESP, mostrando a frente de lavra.

MINEROPAR
BIBLIOTECA

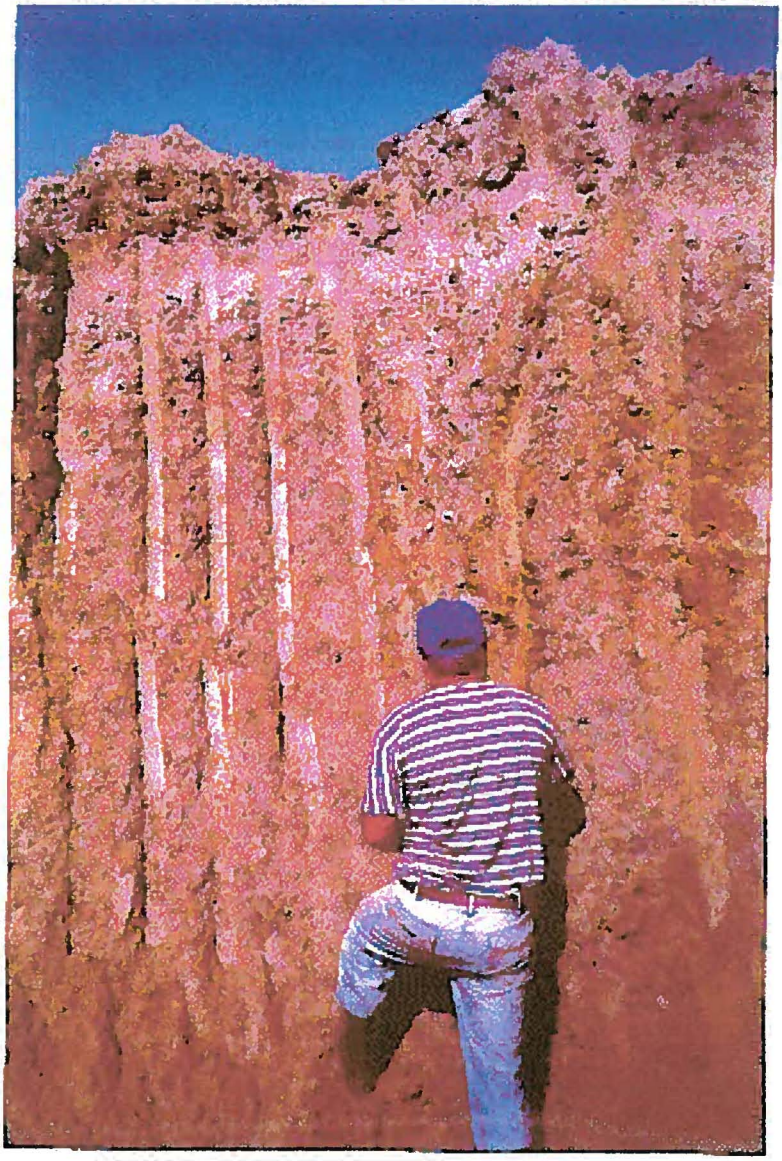


Foto 02: Detalhe da frente de lavra mostrada na foto anterior com um pacote argiloso de 3,5 metros de espessura, sem cobertura estéril.

Foto 03: Parte forntal do estoque de argila feito pela CESP para uso exclusivo da Cerâmica (Idiza) - Américo da Silva Dias, de Paranapoema.

CLASSIFICAÇÃO PRELIMINAR DE ARGILAS PARA USO CERÂMICO COM BASE NAS CORES APRESENTADAS A SECO E APÓS QUEIMA

GRUPO CERÂMICO	CORES DOS CORPOS DE PROVA			
	110°C	950°C	1.250°C	1.450°C
CERÂMICA VERMELHA	vermelha, marrom, violácea, creme, cinza, outras cores, exceto branca, vermelho-alaranjada, marrom-avermelhada, preta, cinza-avermelhada.	Vermelha com diversas tonalidades, amarela, marrom-clara.	Creme amarelada, vermelha, vermelho-escuro, marrom-escuro, marrom-clara e preta. (S.Q)[1]	marrom-escura, preta, com ou sem perda de forma, cinza-esverdeada (S.Q))[2] cinza-escura, marrom-escura, preta, com fusão

Fonte: Pérsio de Souza Santos - Tecnologia de Argilas, aplicadas as argilas brasileiras - 1975

PARÂMETROS FÍSICOS MÍNIMOS EXIGIDOS PARA ALGUNS PRODUTOS DO GRUPO DE CERÂMICA VERMELHA OU ESTRUTURAL.

Massa Cerâmica (manual, estruturada prensada)	Para Tijolos de alvenaria	Para tijolos furados	Para telha	Para ladrilhos de pisos vermelhos
Tensão de ruptura da massa seca a 110°C (mínima)	15kgf/m^2	25 kgf/cm^2	30 kgf/cm^2	-
Tensão de ruptura da massa após queima de 950°C (mínima)	20kgf/m^2	55 kgf/cm^2	60 kgf/cm^2	-
Absorção de água da massa após a queima 950°C (máxima)	-	25,0 %	20,0%	abaixo de 1,0%

Fonte: Pérsio de Souza Santos - Tecnologia de argilas, aplicada as argilas brasileiras - 1975

[1] Super queimou
[2] Super queimou

MINEROPAR

MINERAIS DO PARANÁ SA

SELAB - Serviço de Laboratório

ENSAIOS TECNOLÓGICOS DE ARGILA

Projeto.....: **Governo - Paranapoema-PR**

Amostra.....: **AC = 611**

Nº de Laboratório: **ZAA 987** Lote / Ano: **005/98**

Ensaios realizados em corpos de prova de dimensões 6,0 x 2,0 x 0,5 cm, dados por prensagem.

CARACTERÍSTICAS DOS CORPOS DE PROVA SECOS À 110º C

Umidade de prensagem.....: **16,62 %**

Retração Linear.....: **2,00 %**

Módulo de Ruptura.....: **28,86 Kgf/cm^2**

Densidade aparente.....: **1,68 g/cm^3**

Côr.....: **10yr 5/3-Marrom-Grafite**

CARACTERÍSTICAS DOS CORPOS DE PROVA APÓS QUEIMA

Temp. de queima ° c	Perda ao fogo %	Retração Linear %	Módulo de ruptura (kgf/cm^2)	Absorção da água %	Porosidade aparente %	Densidade aparente (g/cm^3)	Côr após queima
950	8,66	4,17	87,69	19,62	31,71	1,77	5yr 5/8-Telha
1100							
1250							
1450							

Manual comparativo de cores empregado: **"Munsell Soil Color Chart"**

Recomendações: Uso recomendável em processo cerâmico estrutural.

Curitiba, 17/03/98

Kátia Norma Siedlecki
Geóloga

Obs : O presente laudo tem seu valor restrito somente a amostra em questão, respondendo o SELAB, apenas pela veracidade desta via.

MINERAIS DO PARANÁ SA
SELAB - Serviço de Laboratório

ENSAIOS TECNOLÓGICOS DE ARGILA

Projeto.....: **Governo - Bom Jardim-PR**

Amostra.....: **AC = 612**

Nº de Laboratório: **ZAA 988** Lote / Ano: **005/98**

Ensaios realizados em corpos de prova de dimensões 6,0 x 2,0 x 0,5 cm, dados por prensagem.

CARACTERÍSTICAS DOS CORPOS DE PROVA SECOS À 110º C

Umidade de prensagem.....: **11,30 %**

Retração Linear.....: **1,00 %**

Módulo de Ruptura.....: **33,16 Kgf/cm^2**

Densidade aparente.....: **1,80 g/cm^3**

Côr.....: **2,5y 5/2-Marrom-Grafite**

CARACTERÍSTICAS DOS CORPOS DE PROVA APÓS QUEIMA

Temp. de queima ˚c	Perda ao fogo %	Retração Linear %	Módulo de ruptura (kgf/cm^2)	Absorção da água %	Porosidade aparente %	Densidade aparente (g/cm^3)	Côr após queima
950	6,67	1,50	75,45	16,11	27,92	1,86	5yr 6/8-Telha
1100							
1250							
1450							

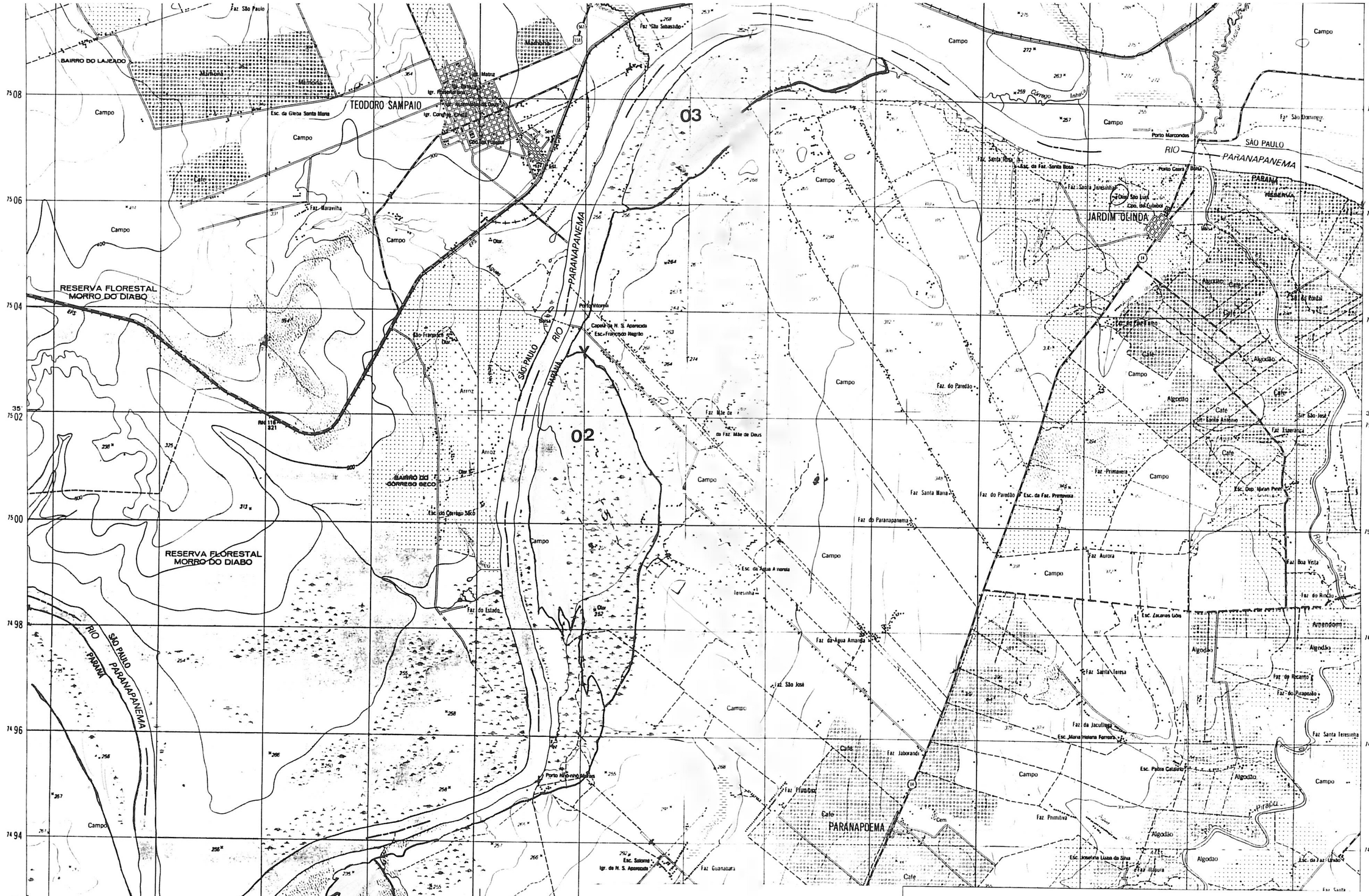
Manual comparativo de cores empregado: **"Munsell Soil Color Chart"**

Recomendações: Uso recomendável em processo cerâmico estrutural.

Curitiba, 17/03/98

Kátia Norma Siedlecki
Geóloga

Obs : O presente laudo tem seu valor restrito somente a amostra em questão, respondendo o SELAB, apenas pela veracidade desta via.


TEODORO SAMPAIO
JARDIM OLINDA
PARANAPOEMA
RESERVA FLORESTAL MORRO DO DIABO
RESERVA FLORESTAL MORRO DO DIABO
BAIRRO DO LAJEADO
BAIRRO DO CORREGO SECO
RIO SÃO PAULO PARANAPANEMA
RIO PARANAPANEMA
RIO SÃO PAULO PARANAPANEMA
RIO SÃO PAULO PARANAPANEMA
RIO PARANÁ
Porto Vitoria
Porto Marcondes
Porto Cabra Branca
Porto Alto-ring Batista
Igr. Matriz
Igr. Congrega Crista
Igr. Batista
Igr. Assembleia de Deus
Igr. Adventista do 7º Dia
Cemitério
Cem
Cadeia de N. S. Aparecida
Esc. Francisco Negrão
Esc. da Gleba Santa Maria
Esc. do Corrego Seco
Esc. da Agua Amarela
Esc. Eduardo Gois
Esc. Dep. Noran Pires
Esc. Maria Helena Ferreira
Esc. Pedro Catarino
Esc. Joselina Lucas da Silva
Esc. da Faz. Urubu
Esc. da Faz. Coqueiral
Esc. Satomi
Igr. de N. S. Aparecida
Sit. N. S. Aparecida
Faz. São Paulo
Faz. Maravilha
Faz. São Sebastião
Faz. Santa Rosa
Faz. Santa Teresinha
Faz. São Domingos
Faz. Mãe de Deus
Faz. do Paredão
Faz. Primavera
Faz. Santa Maria
Faz. do Paranapanema
Faz. Aurora
Faz. Boa Vista
Faz. do Rincão
Faz. Santa Teresa
Faz. da Jaculinga
Faz. Jaborandi
Faz. Primitiva
Faz. Ilaguira
Faz. Guanabara
Faz. São José
Faz. Rio Minas
Faz. Gaúcha
Faz. Santa Fé
Faz. de Maria Rainha
Faz. do Estado
Faz. do Coqueiral
Faz. Esperança
Faz. Santa Teresinha
Sit. São José
Sit. da Rondal
Ardendom
Campo
Café
Algodão
Arroz
Pasto
Otar.
Aguas Claras
Ribeirão Lageado
Ribeirão Lageado
Corrego Seco
Corrego Inhaí
Corrego Lageado
Corrego Lageado
Corrego Lageado

Informação técnica - MPP-RO-PR-IT-051/97

Título : Reservas de Argila Existentes Nos Reservatórios de Rosana e Taquaruçu -Margem Paranaense

M- Diretoria de Meio Ambiente

MP- Departamento de Licenciamento e Planejamento Ambiental

MPP- Divisão de Projetos e Monitoramento Ambiental

São Paulo , Setembro - 1997

Índice

I. Introdução----------pag-01

II.Objetivos----------pag-01

III. Reservas de Argila Identificadas----------pag-01

III.1- Reservatório de Rosana----------pag-01

III.2- Reservatório de Taquruçu---------- ----pag-02

VI. Conclusões e Recomendações-------- --------- --- ---pag-02

Anexos

Quadro Resumo da Reserva de Argila

Mapa de Localização das Jazidas da U.H.E de Rosana

Mapa de Localização das Jazidas da U.H.E de Taquaruçu

Titulo : Reservas de Argilas Existentes nos Reservatórios de Rosana e Taquaruçu - Margem Paranaense.

I- Introdução

Nos reservatórios da Cesp as áreas de remanso são constituídas por várzeas onde a ocorrência de argila de uso na indústria oleiro-cerâmica é bastante comum.

Como forma de mitigar os impactos ocasionados pela inundação das jazidas de argila por ocasião do enchimento dos seus reservatórios , a Cesp tem buscado disponibilizar jazidas existentes nas bordas desses reservatórios e que ficaram à salvo da inundação, dando condições para que a atividade oleiro-cerâmica das regiões afetadas possam ter continuidade.

Para tanto a Cesp desenvolve levantamentos geológicos específicos visando identificar e quantificar as jazidas de argila existentes nas suas propriedades e disponibilizá-las , através de documento jurídico próprio , aos oleiros-ceramistas impactados pelo enchimento dos seus reservatórios.

Foi dentro desta filosofia que se desenvolveu este estudo, procurando assim atender o pleito das Prefeituras de Inajá , Paranapoema ,Jardim Olinda e Santo Antônio do Caiuá , que solicitaram e encaminharam através do Governo do Estado do Paraná pedido para a liberação de jazidas de argila existentes nos seus municípios de forma a dar condições para a reativação da indústria oleiro-cerâmica de suas regiões . Os resultados são aqui apresentados de forma resumida.

II- Objetivos

Este relatório tem por objetivo fornecer as reservas de argilas à níveis tanto de reserva medida quanto de reserva indicada ou potencial , existentes nas áreas de remanso dos reservatórios das UHE's de Rosana e Taquaruçu, na margem Paranaense e que possam ser utilizadas na indústria oleiro-cerâmica existente nos municípios de Inajá , Santo Antônio do Caiuá , Paranapoema e Jardim Olinda , todas no Estado do Paraná.

III- Reservas de Argila identificadas

III.1- Reservatório da UHE de Rosana.

É neste reservatório que estão localizadas as maiores jazidas de argila e áreas potenciais que poderão ser utilizadas com ampla margem de sobras para atender as necessidades da indústria oleiro-cerâmica dos municípios de Inajá , Paranapoema, Jardim Olinda e Santo Antônio do Caiuá.

Foram identificadas as seguintes reservas de argila :

Reserva medida - 5.370.000.m^3 (cinco milhões trezentos e setenta mil metros cúbicos) de argila . Esta reserva está localizada no município de Paranapoema , mais precisamente nas propriedades Cesp , n^{os} RO-P-E-229 e 230 , nas antigas Fazendas São José e Primitiva(ver planta anexa).Estas reservas estão localizadas em área seca e praticamente sem capeamento.
Reserva indicada (Áreas Potenciais) -4.500.000m^3(quatro milhões e quinhentos mil metros cúbicos) A indicação dessas reservas deve-se a existência de duas imensas várzeas , com área aproximada de 150 hectares , contíguas as áreas pesquisadas e cujos características geológicas são muito semelhantes à várzea que contém a jazida de argila prospectada.

Essas várzeas estão localizadas nos municípios de Paranapoema e Inajá e necessitam de estudos adicionais para comprovar a existência ou não de suas reservas potenciais, além de informar se elas encontram-se ou não submersas.

III.2- Reservatório da UHE de Taquaruçu

Neste reservatório foram quantificadas à nível de reserva medida um total de 470.000m^3 (quatrocentos e setenta mil metros cúbicos de argila) ,todas situadas na faixa de entre-cotas.

III.2.1- Localização das Jazidas

Jazida do Ribeirão Centenário
Reserva medida- 362.000m^3 (trezentos e sessenta e dois mil metros cúbicos de argila)
Localização - Ribeirão Centenário , município de Centenário do Sul - PR (ver planta anexa)

Jazida do Córrego do Barreiro
Reserva medida - 108.000m^3(cento e oito mil metros cúbicos) de argila
Localização - Fazenda São Pedro , município de Lupionópolis - PR(ver planta anexa)

IV- Conclusões e Recomendações

Na margem paranaense foi identificada à nível de reserva medida , uma reserva de argila de 5.940.000m^3 , sendo 470.000m^3 no reservatório de Taquaruçu e 5.370.000m3 no reservatório de Rosana , neste reservatório foi identificado ainda um potencial de mais 4.500.000m^3 de argila.

-Estudos geológicos de detalhe deverão confirmar e mesmo ampliar as reservas potenciais de argila , além de caracterizar melhor as condições de explotabilidade da jazida

-Das reservas existentes na região de Paranapoema , deverão ser subtraídas as reservas de argila que já foram objeto de licitação por parte da Cesp . As reservas licitadas perfazem um total de 270.000m^3 devendo ter sua área de ocorrência delimitada em campo

Elaborado por: Geol. Wilson A. Garcia Correa - MPP

RESERVAS DE ARGILA EXISTENTES NOS RESERVATÓRIOS DE ROSANA E TAQUARUÇU - MARGEM PARANAENSE

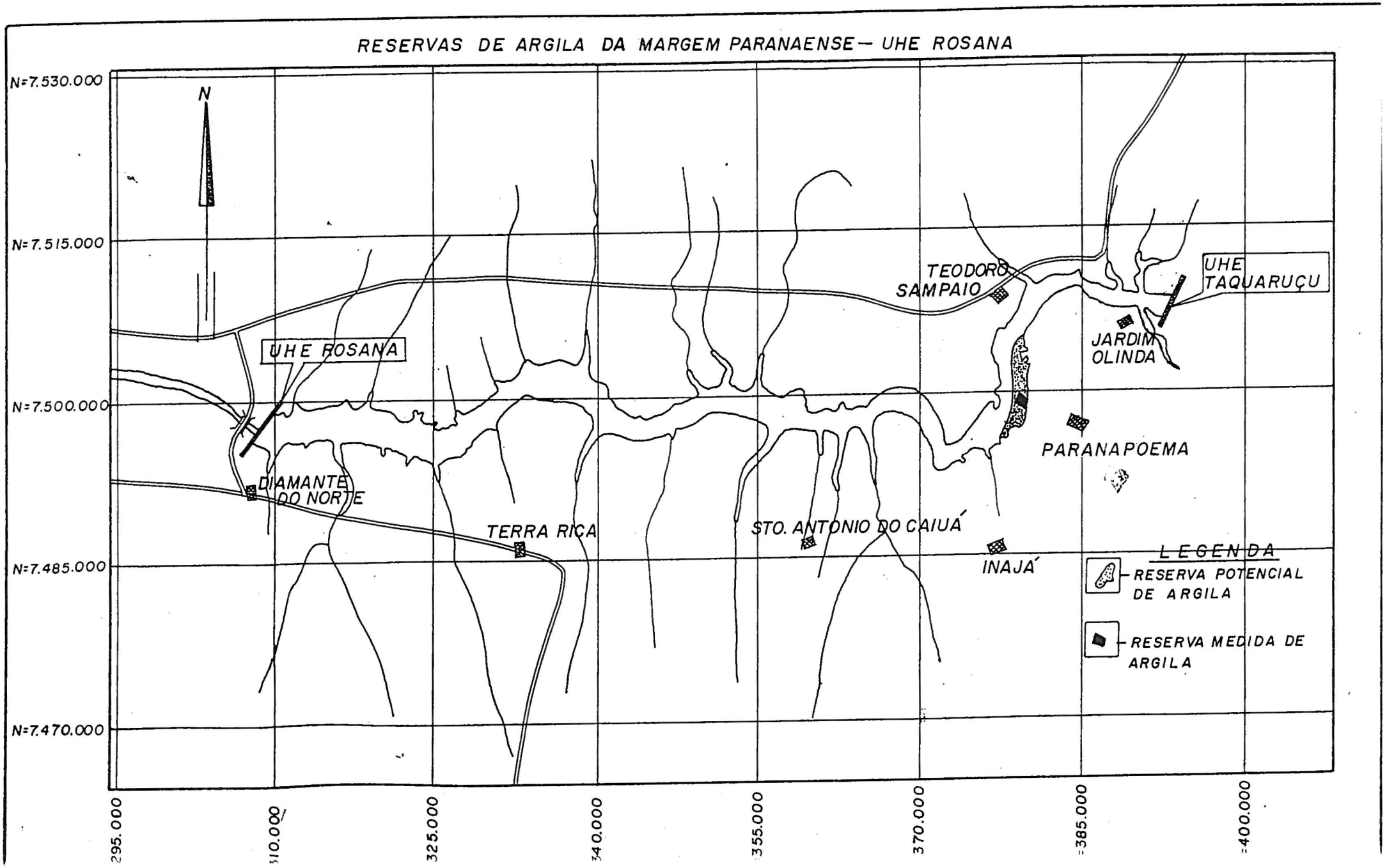
QUADRO RESUMO

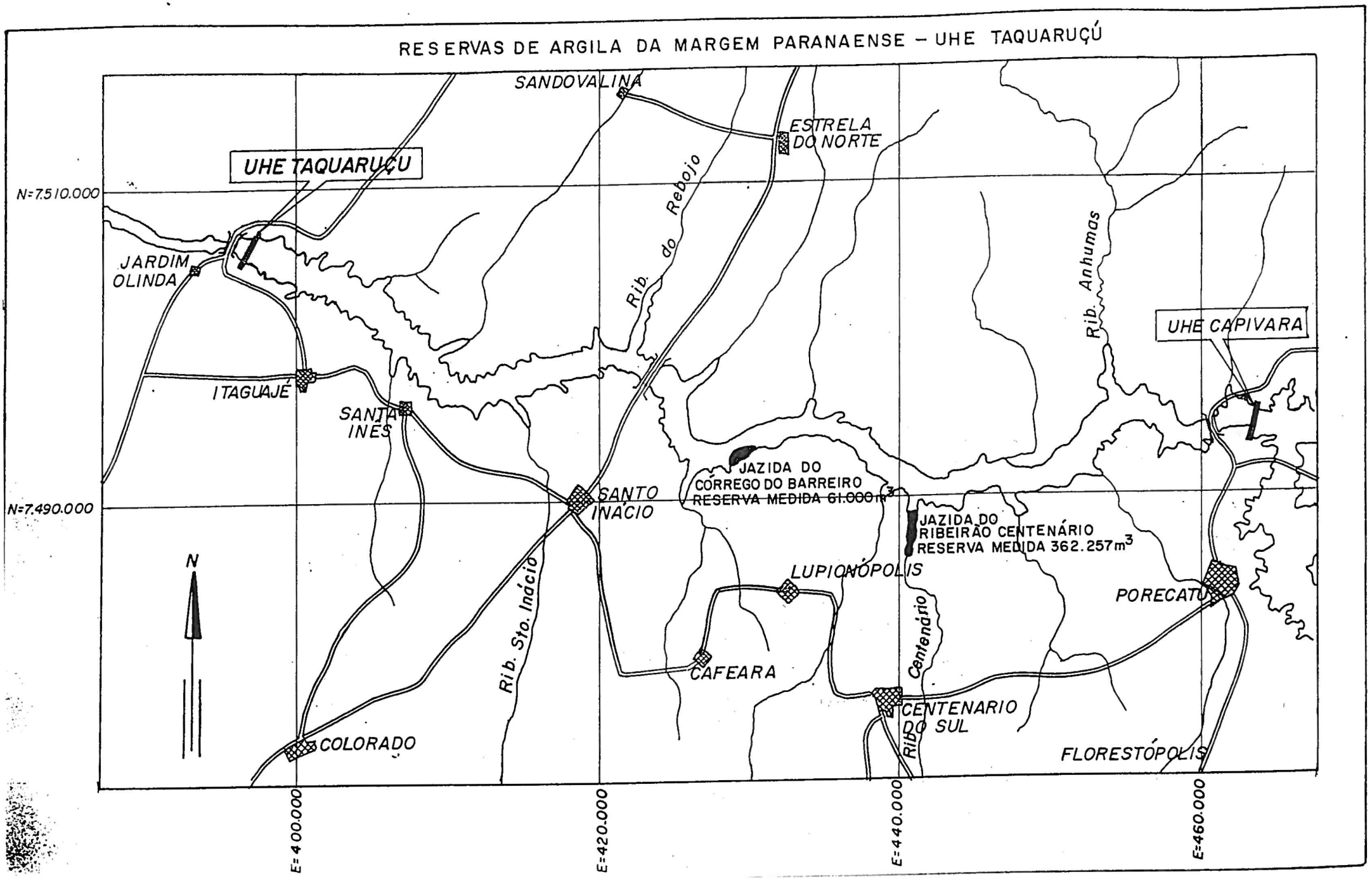
RESERVATÓRIO DA UHE ROSANA

JAZIDA DE ARGILA	RESERVA MEDIDA (m^3)	RESERVA INDICADA (m^3)	LOCALIZAÇÃO
Paranapoema	**5.370.000**	**4.500.000**	**Municípios de Paranapoema e Inajá - Fazendas São José, Primitiva e Guanabara**

RESERVATÓRIO DA UHE TAQUARUÇU

JAZIDA DE ARGILA	RESERVA MEDIDA (m^3)	RESERVA INDICADA (m^3)	LOCALIZAÇÃO
Ribeirão Centenário	**362.000**	**—**	**Município de Centenário do Sul, próx. a foz do ribeirão Centenário**
Córrego Barreiro	**108.000**	**—**	**Município de Lupionópolis, fazenda São Pedro.**


RESERVAS DE ARGILA DA MARGEM PARANAENSE— UHE ROSANA
N=7.530.000
N=7.515.000
N=7.500.000
N=7.485.000
N=7.470.000
N
UHE ROSANA
DIAMANTE DO NORTE
TERRA RICA
STO. ANTONIO DO CAIUÁ
INAJÁ
PARANAPOEMA
TEODORO SAMPAIO
JARDIM OLINDA
UHE TAQUARUÇU
295.000
310.000
325.000
340.000
355.000
370.000
385.000
400.000
LEGENDA
RESERVA POTENCIAL DE ARGILA
RESERVA MEDIDA DE ARGILA


RESERVAS DE ARGILA DA MARGEM PARANAENSE – UHE TAQUARUÇÚ
SANDOVALINA
ESTRELA DO NORTE
UHE TAQUARUÇU
N=7.510.000
JARDIM OLINDA
Rib. do Rebojo
Rib. Anhumas
UHE CAPIVARA
ITAGUAJÉ
SANTA INES
JAZIDA DO CORREGO DO BARREIRO RESERVA MEDIDA 61.000m³
SANTO INÁCIO
N=7.490.000
JAZIDA DO RIBEIRÃO CENTENÁRIO RESERVA MEDIDA 362.257m³
N
LUPIONÓPOLIS
POREÇATU
Rib. Sto. Inácio
Centenário
CAFEARA
CENTENARIO DO SUL
Rib.
COLORADO
FLORESTÓPOLIS
E=400.000
E=420.000
E=440.000
E=460.000

INFORMAÇÃO TÉCNICA
MPP-RO-XX-IT-059/97

Assunto: Necessidades e reservas de argila dos municípios de Inajá, Paranapoema, Jardim Olinda e Santo Antonio do Caiuá Estado do Paraná

M - Diretoria de Meio Ambiente
MP - Departamento de Licenciamento Ambiental
MPP - Divisão de Projetos e Monitoramento Ambiental

Outubro/1997

ÍNDICE

I.	INTRODUÇÃO	pag 3
II	OBJETIVOS	pag 3
III.	SITUAÇÃO DOS MUNICÍPIOS	pag 4
	III.1. Município de Sto. Antonio do Caiuá	pag 4
	III.2. Município de Inajá	pag 5
	III.3. Município de Paranapoema	pag 6
	III.4 Município de Jardim Olinda	pag 6
IV.	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	pag 7

I. INTRODUÇÃO

Este trabalho foi desenvolvido em função de solicitações das Prefeituras de Inajá, Paranapoema, Santo Antonio do Caiuá e Jardim Olinda e que foram encaminhadas à CESP, através da Casa Civil do Governo do Estado do Paraná. O pedido das prefeituras é para que a Empresa disponibilize as jazidas de argila existentes nos seus reservatórios(margem paranaense) de modo que elas possam juntas como o Governo do Estado do Paraná, desenvolver um projeto de implantação de um polo cerâmico e assim, diminuir o grave problema de desemprego na região.

A solicitação para que a CESP disponibilize as jazidas de argila existentes em suas propriedades deve-se ao fato de que elas são as únicas jazidas existentes na região, uma vez que, todas as outra foram inundadas pelos reservatórios das UHE's de Rosana e Taquaruçu.

II OBJETIVO

Foi o de verificar junto às prefeituras interessadas quais seriam as reservas de argila necessárias para atender suas necessidades futuras.

Para tanto, foram visitadas as jazidas e áreas potenciais existentes nos municípios além, de se levantar informações sobre as cerâmicas, as olarias em funcionamento e os projetos de cerâmicas que pretendem se instalar na região.

III. SITUAÇÃO DOS MUNICÍPIOS

III.1. Município de Santo Antonio do Caiuá

Não existe jazida de argila no município, todas foram inundadas pelo reservatório de Rosana. As jazidas mais próximas situam-se no município de Inajá, distam cerca de 25 km e, podem ser alcançadas por estrada de terra em boas condições de tráfego.

Não foi possível precisar as necessidades de argila, uma vez que, o município não conta com nenhuma cerâmica ou olaria em funcionamento ou projeto de instalação de algumas dessas unidades.

Apesar de não possuir jazidas no município, a prefeitura de Santo Antonio do Caiuá, tem todo o interesse em atrair indústrias de cerâmicas devendo, para tanto, se utilizar das jazidas existentes no município de Inajá.

III.2. Município de Inajá

Nesse município a CESP quantificou uma reserva de argila de 209.000 m^3 (duzentos e nove mil metros cúbicos) porém, há reais possibilidades das reservas de argila existentes serem significativamente superiores àquelas quantificadas, uma vez que, apenas uma pequena área foi objeto de prospecção geológica. Estudos mais detalhados deverão confirmar as expectativas de aumento significativo das reservas de argila do município de Inajá.

Foi apresentado à prefeitura, por terceiros, o projeto para instalação de uma cerâmica bastante moderna que, segundo seus proprietários terá capacidade para produzir 300.000 telhas/mês, com um consumo de argila estimado em 13.000 m^3/ano.

A CESP colocou em licitação, no município de Inajá, duas áreas com jazidas de argila sem que se apresentasse nenhum interessado.

III.3. Município de Paranapoema

A maior jazida de argila identificada pela CESP encontra-se no município de Paranapoema, onde foi quantificada uma reserva de 5.400.000 m^3 de argila, podendo, esta reserva aumentar significativamente caso se desenvolvam novos levantamentos geológicos na área.

Existem no município três cerâmicas que produzem telhas e blocos cerâmicos e que consomem aproximadamente um total de 20.000 m^3 de argila/ano. Dessas três cerâmicas, duas possuem estoques de argila fornecidos pela CESP, devido a inundação de suas jazidas pelo reservatório de Rosana. A terceira cerâmica retira argila da área que foi licitada pela CESP, para a Associação de Ceramistas de Paranapoema.

A prefeitura de Paranapoema tem interesse em ter acesso às reservas de argila do município pois também, pretende atrair novas cerâmicas para a região.

III.4. Jardim Olinda

Nesse município apesar de não ter sido identificado pela CESP nenhuma jazida de argila, as suas potencialidades são bastante grandes e, trabalhos de

prospecção geológica, deverão confirmar a existência de jazidas em Jardim Olinda.

No município existe uma cerâmica de pequeno porte que produz blocos cerâmicos e para tanto, usa argila que foi estocada pela CESP na época da construção da UHE Rosana.

A prefeitura pretende ter uma área com jazida de argila, se possível, no seu município para poder incentivar a instalação de outras cerâmicas.

IV. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

De maneira geral, a região onde estão inseridos os municípios de Santo Antonio do Caiuá, Inajá, Paranapoema e Jardim Olinda é a única no norte do Estado do Paraná que possui jazidas de argila que permitem a instalação de um polo cerâmico.

Os municípios de Paranapoema e Inajá possuem jazidas com reservas já quantificadas superiores a 5.500.000 m^3, podendo ser substancialmente ampliadas com a realização de novos levantamentos geológicos de detalhe.

No município de Jardim Olinda, apesar de não terem sido quantificadas reservas de argila, a possibilidade da existência de jazidas é bastante grande, portanto, sugerimos a realização de uma prospecção geológica no município para identificação e quantificação dessas reservas.

Santo Antonio do Caiuá não possui jazidas de argila em condições de serem exploradas uma vez que, todas as jazidas existentes no município foram inundadas pelo reservatório de Rosana. Dessa forma, sugerimos que sejam disponibilizadas reservas de argila das jazidas localizadas do município de Inajá, distantes aproximadamente 25 km.

Aqui também, recomendamos trabalhos adicionais de prospecção geológica para ampliação das reservas.

Recomendamos ainda, que sejam bloqueadas (separadas) reservas de argila das jazidas identificadas para que a CESP possa utilizá-las em compromissos assumidos nos Programas de Continuidade da Atividade Minerária da UHE Taquaruçu.

Estudo elaborado por:

Geol. Wilson A Garcia Correa

INDUSTRIA E COMERCIO DE CERÂMICAS RAMALHO LTDA
Rodovia Inajá / Paranacity - Km 01 - Inajá - Paraná

PERFIL DE INVESTIMENTO

FICHA TÉCNICA

Tipo de Negócio
Indústria Cerâmica

Produto
Tijolos de Barro, Telhas, Lajes, Manilhas, Pisos e Azulejos

Capacidade de Produção
3.200.000 peças/mês

Faturamento Anual
US$2.888.000,00

Regime de Operação
08 horas/dia, 23 dias/mês e 276 dias/ano

Investimento Total

Investimento Fixo:	US$6.800.000,00
Capital de Giro:	US$ 350.000,00
Total:	US$7.150.000,00

Índices de Avaliação
Ponto de Equilíbrio: 48,68%
Rentabilidade: 4,18%
Lucratividade: 10,35%
Tempo de Retorno do Investimento: 23 anos e 09 meses

SUMÁRIO

ASPECTOS BÁSICOS DO EMPREENDIMENTO

O PRODUTO
A LOCALIZAÇÃO
O MERCADO

TECNOLOGIA DE PRODUÇÃO

PROGRAMA DE PRODUÇÃO COM 100% DA CAPACIDADE
REGIME DE OPERAÇÃO
MÃO-DE-OBRA NECESSÁRIA
DESCRIÇÃO DO PROCESSO PRODUTIVO
FLUXOGRAMA DO PROCESSO PRODUTIVO

O INVESTIMENTO

ORÇAMENTO DE RECEITAS E CUSTOS

ASPECTOS BÁSICOS DO EMPREENDIMENTO

O PRODUTO

Os produtos abordados neste perfil são os tijolos de barro com 4, 6 e 21 furos, telhas, lajes, manilhas, pisos e azulejos.

A LOCALIZAÇÃO

A cerâmica será instalada em terreno plano e o mais próximo possível da jazida de argila, com toda infra-estrutura básica necessária à implantação e operacionalização da industria, tais como: energia elétrica, telefone, água, habitação p/funcionários, etc.

O MERCADO

Mercado Consumidor

A demanda por produtos cerâmicos sempre esteve atrelada a políticas adotadas junto ao setor da construção civil. O crescimento vegetativo da população, notadamente em zona urbana, tende para uma demanda crescente de tijolos, telhas, manilhas, pisos, etc., portanto nossa meta é absorver parte deste crescimento e parte do mercado existente, atingindo clientes como construtora, pessoas fisicas, etc., com preços compativeis e competitivos.

Mercado Fornecedor

Com relação à matéria-prima, o principal fator decisivo no investimento, é a disponibilidade de jazidas de barro e o direito de exploração da mesma.

Mercado Concorrente

Quanto ao mercado concorrente, o universo das empresas do setor caracteriza-se por uma predominância de pequenas olarias com exploração praticamente familiar e semi artesanal. A utilização de modernos processos de fabricação ocorre em um número reduzido de empresas. Poucas empresas possuem máquinas e equipamentos que propiciem alta produção, conseguindo com isto redução de custo e melhores preço. Para tanto fora feita pesquisa sobre as empresas ja instaladas na região, sendo que o equipamento moderno e competitivo quanto à produção/qualidade irá contribuir para o sucesso da nova olaria.

TECNOLOGIA DE PRODUÇÃO

PROGRAMA DE PRODUÇÃO COM 100% DA CAPACIDADE

A empresa foi projetada para a produção mensal de 3.200.000 peças, divididas entre tijolos, telhas, lajes, manilhas, pisos e azulejos, sendo que futuramente poderá aumentar a capacidade de produção.

REGIME DE OPERAÇÃO

Turno único, diurno, de 08 horas, sendo considerados 23 dias/mês e 276 dias/ano.

MÃO-DE-OBRA NECESSÁRIA

QUADRO DE MÃO-DE-OBRA

Cargo	**Total de Elementos**
Mão-de-obra Direta	190
- Auxiliar de produção	190
Mão-de-obra Indireta	10
- Encarregado de produçào	10
Mão-de-obra Administrativo	12
- Gerênte Geral	01
- Encarregado administrativo	01
- Auxiliar de escritório	07
- Vendas	01
- Vigia	02
TOTAL	212

DESCRIÇÃO DO PROCESSO PRODUTIVO

A argila é extraida por retroescavadeira, que faz o carregamento de um caminhão basculante. O caminhão leva ao depósito (caixa de alimentação), onde se faz a mistura dos tipos de argila.

Da caixa de alimentação, o material é carregado por esteira automática, que o conduzirá até o misturador.

No misturador é controlada a umidade, efetuando-se a mistura das argilas.

Do misturador, a argila desce por gravidade ao laminador, que tem por objetivo reduzir a argila pastosa em lâminas finas, fazendo-a passar entre dois cilindros de ferro fundido que, além de triturarem por esmagamento todas as pedrinhas ou torrões ainda não desfeitos, produzem mais uma mistura.

O material laminado é transportado por uma esteira automática até a maromba a vácuo, onde calcadores/alimentadores forçam-no a passar através das grelhas, fragmentando-o em pequenas porções nas quais se processa a desaeração, reduzindo ao mínimo o ar contido ou incluído na massa cerâmica pela ação das misturas e da água agregada.

Caindo no parafuso-sem-fim, a argila é impelida para a frente, passa através da câmara de vácuo e depois através dos orifícios da boquilha, que é o molde dos produtos em elaboração.

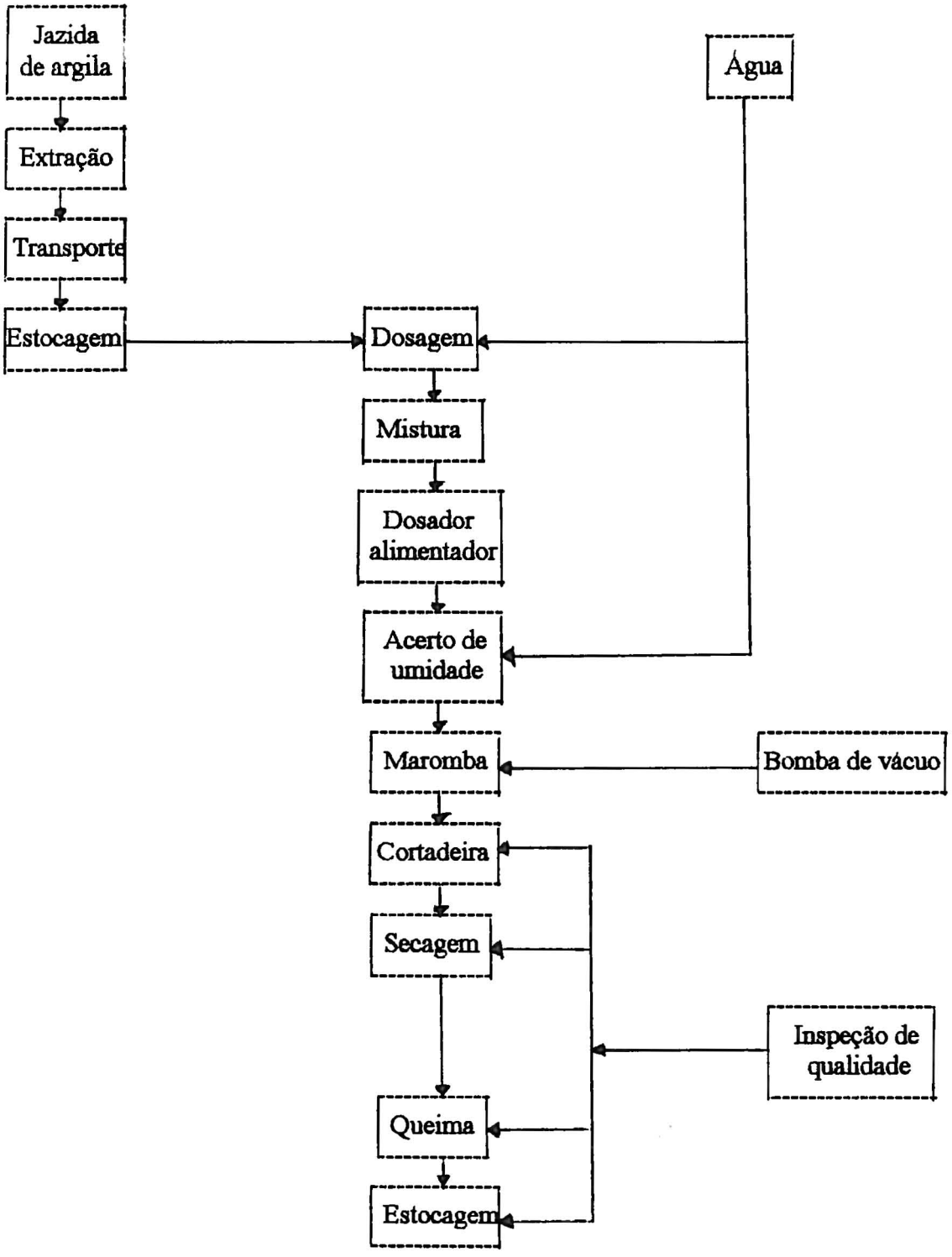
O bloco de argila extrusada, saindo da boquilha, corre sobre os rolos da máquina cortadora e é automaticamente cortado em tamanhos pré-fixados.

Os produtos cortados são classificados fazendo-se retornar à maromba as peças refugadas. As demais peças são transportadas por esteira rolante às estantes de secagem, carregadas manualmente. Nelas, permanecerão para secagem por um período de 12 horas, em caldeira, exaustores e estufas.

Após secagem, as peças são manualmente transportadas até os fornos e empilhadas a fim de que a queima se processe de forma homogênea em todas as peças. Após o cozimento , as peças deverão descansar até que adquiram a temperatura ambiente, sendo então encaminhadas para o controle de qualidade e posteriormente para a expedição e consumo.

FLUXOGRAMA DO PROCESSO PRODUTIVO

PROCESSO COMPOSTO POR 02 CONJUNTOS COMPLETOS DE MAROMBA COM CAPACIDADE DE PRODUÇÃO DE 20/25 TONELADAS POR HORA.



O INVESTIMENTO

DISCRIMINAÇÃO	R$	US$
I- Investimento Fixo	6.800.000,00	
1- Terreno: área aproximada 36.000 m2	150.000,00	
2- Obras civis: 05 barracões de 12X120m2 cada, Total de 7.200m2. 01 forno tunel de 120m comprimento por 2,80m de largura, c/capacidade para 3.400.000 peças mensal. 03 estufas 60X15 com capacidade para secagem dos produtos. 01 barracão c/100m2 para equipamentos. 01 escritório c/guarita com 120m2. 01 barracão para ferramentaria, vestiário, banheiros e refeitório com área de 120m2. 01 consultório médico e enfermaria com 40m2.	3.550.000,00	
3- Máquinas e equipamentos: 01 Maromba MVP-BR, com produção 20/25 toneladas/hora, potência 200HP, com cilindro, laminador, cortador e prensa. 01 Maromba MVM-400, com produção 20/25 toneladas/hora, potência 150HP, com cilindro, laminador, cortador e prensa. 03 caminhões MB, novo, basculante. 01 trator retroescavadeira novo. 01 pá carregadeira, novo. 02 veículo, VW-gol, novo. 01 caminhonete F-1000, nova. 03 vagões eletrônico para transporte de materia prima.	3.070.000,00	
4- Móveis e utensílios: 12 escrivaninha. 04 maquina de escrever manual. 10 calculadoras eletronica olivetti. 30 cadeiras 06 arquivo de aço 02 micro computadores 586 02 linha telefonica comercial	13.700,00	
5- Eventuais	16.300,00	
II- Capital de giro	350.000,00	
III- Investimento Total	7.150.000,00	

MIRADOPAR
BIBLIOTECA

ORÇAMENTO DE RECEITAS E CUSTOS

(Anual com 100% da Capacidade)

Discriminação	R$	US$
1- Receita Total	**2.888.000,00**	
2- Custos Totais	**2.167.730,00**	
Custos Variáveis	**1.484.540,00**	
- Matéria-prima	192.000,00	
- Materiais secundários	207.288,00	
- Mão-de-obra direta + encargos	513.360,00	
- Energia elétrica	104.680,00	
- PIS/COFINS/ICMS	259.392,00	
- Despesas com veículos	128.040,00	
- Outros custos variáveis	79.780,00	
Custos Fixos	**957.190,00**	
- Mão-de-obra indireta + mão-de-obra direta + encargos	168.020,00	
- Energia elétrica	38.400,00	
- Despesas administrativas	52.300,00	
- Contabilidade	20.800,00	
- Seguro/depreciação/manutenção	556.130,00	
- Pró-labore	72.000,00	
- Outros custos fixos	49.540,00	
3- LUCRO OPERACIONAL	**446.270,00**	
4- CONTRIBUIÇÃO SOCIAL	**35.701,60**	
5- IMPOSTO DE RENDA PESSOA JURIDICA	**111.567,50**	
6- LUCRO LÍQUIDO	**299.000,90**	

MINEROPAR
BIBLIOTECA

INDÚSTRIA COMÉRCIO E EXTRAÇÃO DE ARGILA RAMALHO LTDA.

1- APRESENTAÇÃO

INDÚSTRIA COMÉRCIO E EXTRAÇÃO DE ARGILA RAMALHO LTDA., apresenta em forma de consulta previa, para conhecimento e análise do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - B.N.D.E.S., seu programa de investimento em imobilizado Maquinas Industriais e Capitalização Capital de Giro, visando a sua capacitação junto ao mercado consumidor de produtos da área de construção civil - pisos, azulejos, telhas, lajes, lajotas de 04 furos, 06 furos e manilhas para rede de esgotos.

O presente documento contém o perfil econômico e financeiro da empresa, o programa de trabalho a ser desenvolvido, a necessidade dos recursos financeiros para continuidade, aumento e diversificação da produção, através do qual a Diretoria da INCOCERAM, conta com o apoio do B.N.D.E.S, para fins de alavancar o processo de desenvolvimento dos produtos para construção civil, associado a continuação do processo de desenvolvimento tecnológico.

Inajá, Pr, 15 de janeiro de 1998

INDÚSTRIA COMÉRCIO E EXTRAÇÃO DE ARGILA RAMALHO LTDA.

2- A EMPRESA

2.1- DADOS GERAIS

RAZÃO SOCIAL:

INDÚSTRIA COMÉRCIO E EXTRAÇÃO DE ARGILA RAMALHO LTDA.

DATA DA CONSTITUIÇÃO:

15 de janeiro de 1997

ENDEREÇO: Rodovia Inajá à Paranacity, PR-464 - Km 01

INAJA-PR.

CEP-87.760-000

Fone-(044) 423-2561 e 974-0910

Fax-(044) 423-2561

SÓCIOS:

MANOEL ALCINO DE OLIVEIRA, brasileiro, representante comercial, com longa experiência comercial.

RUBENS STUGINSKI, brasileiro, contador, com longa experiência na área financeira e contabil.

CARLOS AUGUSTO DE OLIVEIRA STUGISNKI, brasileiro, engenheiro mecânico, com longa experiência no setor de maquinas pesadas.

CARLOS ADALBERTO VIEIRA, brasileiro, engenheiro civil, com longa experiência na construção civil.

2.2 - ATIVIDADE

A empresa tem como objetivo social a industrialização e a comercialização e também a exportação através do MERCOSUL, dos produtos cerâmicos em gerais principalmente no atendimento de todos os municípios do Estado do Paraná, com materiais para construção da casa própria e das redes de esgoto em todo o estado, com a maioria dos seus municípios dependendo de saneamento básico é meta e intenção do governo Estadual e Federal o atendimento a saúde e a moradia própria, que são os dois itens básico bastante disputados entre a população neste fim e começo de milênio.

2.3 - CAPITAL SOCIAL

O Capital Social, inteiramente subscrito e totalmente integralizado é composto de 200.000, (duzentos mil) quotas, no valor de R$ 1,00 (hum real) cada uma totalizando a importância de R$ 200.000,00, (duzentos mil reais).

2.4- COMPOSIÇÃO SOCIETÁRIA

A composição societária da empresa INDÚSTRIA COMÉRCIO E EXTRAÇÃO DE ARGILA RAMALHO LTDA., esta assim dividido entre sócios:

QUOTISTAS	QUANTIDADE QUOTAS	VALOR R$ INTEGRALIZADA	PARTICIPAÇÃO CAPITAL
MANOEL ALCINO DE OLIVEIRA	90.000	90.000,00	45
RUBENS STUGINSKI	40.000	40.000,00	20
CARLOS AUGUSTO DE O. STUGINSKI	20.000	20.000,00	10
CARLOS ADALBERTO VIEIRA	50.000	50.000,00	25
TOTAL	200.000	200.000,00	100

2.5- ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

A estrutura organizacional da empresa é composta de:

Diretoria

A Diretoria é constituída pelos seus sócios quotistas.

2.6- PATRIMÔNIO FÍSICO INTANGÍVEL

2.6.1 - INSTALAÇÕES FÍSICAS

O parque industrial da INCONCERAM , esta localizado em uma área de 36.000 M2 , situado na avenida, Parque industrial da cidade de Inajá, Estado do Paraná, aproximadamente a 01 Km do centro da cidade. A área construída é de 12.300M2, subdividida em edifícios, conforme tabela a seguir discriminada.

ÁREA CONSTRUÍDA POR UNIDADE DA EMPRESA

UNIDADES	ÁREA CONSTRUÍDA M2
Administração	150
Indústria	12.000
Laboratório(s)	150

2.6.2 - EQUIPAMENTOS

O valor dos equipamentos da empresa INDÚSTRIA COMÉRCIO E EXTRAÇÃO DE ARGILA RAMALHO LTDA., com base nos orçamentos é da ordem R$=3.200.000,00 (Treis Milhões e Duzentos Mil Reais)., Os equipamentos permitem o processamento de toda a linha de produção dos produtos cerâmicos.

A estrutura de produção da empresa é composta por maquinas, equipamentos e materiais industriais, sendo os principais:

- **Obras civis:** 05 barracões de 12 x 120m2, cada, total de 7.200m2;
  01 forno túnel de 120m de comprimento por 2,80m de largura, c/capacidade para 3.400.000 peças mensal, adquirido na Itália com alta tecnologia, principalmente com relação a preservação do meio ambiente o qual é aquecido totalmente a gás.

  03 estufas 60 x 15 com capacidade para secagem dos produtos;
  01 barracão c/100m2, para equipamentos;
  01 escritório c/guarita com 120m2;
  01 barracão para ferramentaria, vestiário, banheiro e refeitório c/área de 120m2
  01 consultório médico e enfermaria com 40m2;

- **Máquinas e Equipamentos:**
  01 Maromba MVP-BR, com produção 20/25 toneladas/hora, c/potência de 200HP, com cilindro, laminador, cortador e prensa;
  01 Maromba MVM-400, com produção 20/25 toneladas/hora, com potência 150HP, com cilindro, laminador, cortador e prensa;
  03 caminhões MB, novo, basculante;
  01 trator retroescavadeira novo;
  01 pá carregadeira, novo;
  02 veículos, VW-Gol, novo;
  01 caminhonete F-1000, novo;
  03 vagões eletrônico para transporte de matéria prima;

- **Móveis e Utensílios:**
  12 escrivaninha;
  04 maquina de escrever manual;
  10 calculadora eletrônica olivetti;
  30 cadeira;
  06 arquivo de aço;
  02 micro computadores 586;
  02 linha telefônica comercial;

2.6.3- PATRIMÔNIO INTANGÍVEL

O patrimônio intangível da empresa é constituído de seu capital social.

2.7- HISTÓRICO DA EMPRESA

A região do norte do Estado do Paraná é conhecida nacionalmente por possuir uma das melhores terras mundiais em termos de fertilidade, aqui já tivemos a melhor produção de café da história do Brasil. Temos facilidade em habitação de nossa gente, o Estado do Paraná é o Estado que tem mais rodovias asfaltada do País. Esta empresa vem de encontro com os anseios do desenvolvimento de novos investimentos de remodelações que nos obriga o dia a dia, o objetivo principal é atingir a maior fonte de receita que esta centralizada nos pequenos agricultores e pequenos comércios da região que tende a crescer a cada década.

Para a implantação da empresa, mister se faz necessário o aporte financeiro que busca junto ao B.N.D.E.S, e que para a operação em tela da importância de R$5.000.000,00 (cinco milhões de reais), sendo que a empresa alocará recursos próprios por intermédio de seus sócios e ou outras fontes de recursos da ordem de R$2.100.000,00 (dois milhões e cem mil reais), totalizando o aporte financeiro a importância de R$7.100.000,00 (sete milhões e cem mil reais), quantia que julga ser suficiente para o término de sua implantação.

A confiança no empreendimento é total, haja visto que, com a estabilidade da moeda, a economia caminha a passos largos, sem receios de num futuro remoto voltarmos a ter um processo inflacionário. Este é coisa do passado, com o qual não mais podemos conviver.

Aliado a isto, nosso Estado está interligado por rodoferrovias que levam os seus produtos aos mais l0ongínquos centros de consumo, portos de exportação de produtos industrializados.

Ciente das dificuldades, que num primeiro momento possam apresentar, a Diretoria traçou e estabeleceu planos objetivos e metas a serem cumpridas e obtidas no menor prazo de tempo possível.

3- PROGRAMA DE TRABALHO

3.1- MERCADO POTÊNCIAL

A estratégia apresentada pela Diretoria da Empresa, estabeleceu um mix de vendas mensais, onde todo o estoque produzido de produtos cerâmicos acabados, é vendido perfazendo um faturamento de 100 por cento, dedução de despesas com mão-de-obra e manutenção e restante caixa para custo do financiamento junto ao BNDES. Durante um período de 05 anos não tem a Indústria a necessidade de investimento para aumentar a sua capacidade de produção.

PROGRAMA DE PRODUÇÃO/VENDAS PARA OS PRÓXIMOS 05 (CINCO) ANOS

ANO	PRODUÇÃO (pç)	VENDAS (pç)
1998	1.600.000	1.600.000
1999	3.200.000	3.200.000
2000	3.200.000	3.200.000
2001	3.200.000	3.200.000
2002	3.200.000	3.200.000

5- INVESTIMENTOS

A necessidade da INCOCERAM, faz-se necessária para os fins, precisou de desenvolver suas atividade econômicas, com a aquisição de matéria prima com um preço simbólico do município de sua origem durante o período de 02 (dois) anos conforme contrato entre a Indústria e o Município, e Equipamentos para a Indústria de última geração com capacidade máxima.

5.1- USO DO PROGRAMA DE INVESTIMENTOS

INVESTIMENTOS	VALORES R$
Aquisição equipamentos	5.000.000,00
Capital de Giro	2.100.000,00
TOTAL	7.100.000,00

Para compor as necessidades de investimentos espera-se contar com recursos do agente financeiro e dos recursos próprios dos diretores da INCOCERAM.

FONTES DE RECURSOS PARA O PROGRAMA DE INVESTIMENTOS

ITENS FINANCIAMENTO	FONTES	CAPITAL R$
Aquisição Equip. Indl.	B.N.D.E.S.	5.000.000,00
Capital de Giro	Sócios/Ag. Financeiros	2.100.000,00
TOTAL		7.100.000,00

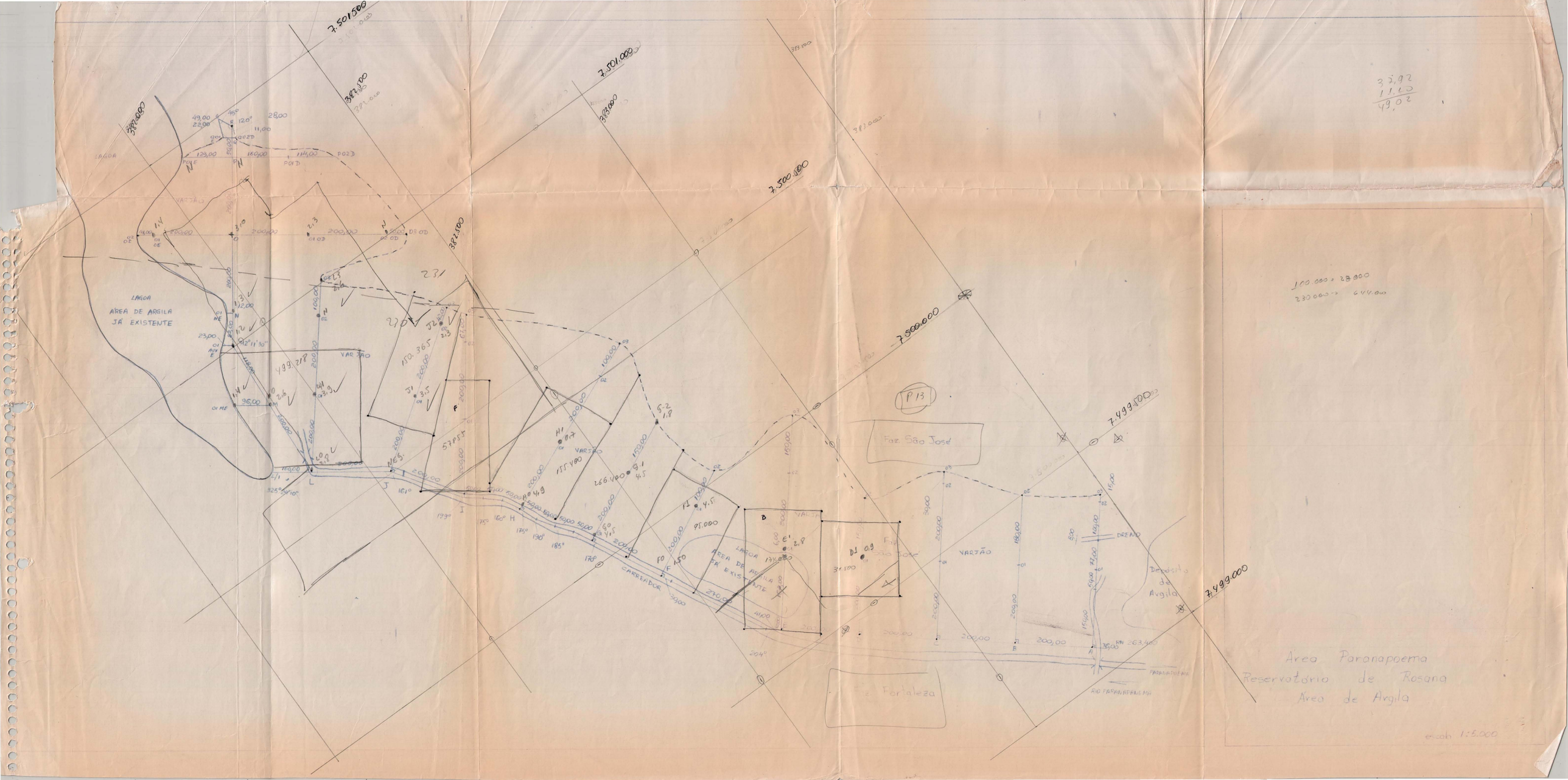
6- GERAÇÃO DE EMPREGOS E RENDA

A INCOCERAM, por sua proposta de trabalho e penetração nos mercados comprador, tem um potencial de gerar até 211 (duzentos e onze) empregos diretos em seus departamentos, administrativo, industrial, comercial, contabilidade e processamento de dados, assim como mão-de-obra especializada que será constituída pelos trabalhadores braçais.

Também é grande a geração de empregos no meio da construção civil com uma alta escala de produção com um custo destes materiais em condições de serem adquiridos, milhares de casas serão construídas e automaticamente milhares de empregos serão garantidos através deste investimento o que praticamente vem enriquecer a região.

7- PERSPECTIVAS

Face ao programa de desenvolvimento desta empresa, em uma definitivamente voltada a produção de materiais de construção a um custo de fácil aquisição devido a sua velocidade de produção, utilizando equipamentos de última geração com o único objetivo atingir as camadas de consumo tanto no mercado interno quanto no exterior, só nos resta uma opção o crescimento desta empresa ao longo de sua existência.


LAGOA
AREA DE ARGILA
JÁ EXISTENTE
VARJÃO
Faz. São José
Faz. Fortaleza
P13
CARREADOR
DRENO
Deposito de Argila
RIO PARANAPANEMA
Area Paranapoema
Reservatório de Rosana
Area de Argila
escala 1:5.000

Paraforinha a Barra
Sem 265.80
Influência anid.

Rev.	Data	Descrição	Por	Aprov.
0	22/11/85	PRIMEIRA EMISSÃO		

Planta Chave

LOCALIZAÇÃO
S/ ESCALA

Desenho	norival	22/11/85
Verificação		22/11/85
Aprovação		/ /
Aprovação		23/11/85
Responsável		/ /
Nome		
Título	CREA	
Autoria		

Residência de Obras
Departamento de Empreendimentos - 2
Diretoria de Engenharia e Construções

CESP Companhia Energética de São Paulo

Nome da Obra
USINA TAQUARUÇU

Título do Desenho
RESERVATÓRIO USINA DE ROSANA
JAZIDA DE ARGILA CERÂMICA
PESQUISA / MARGEM ESQUERDA

Fase do Projeto	Natureza do Projeto
EXECUTIVO	TOPOGRÁFICO

Escala
1:2000
0 20 50 100 170m

Des. Nº TA-00908/JA-06-A2 Rev. 0

PONTO Nº	COORDENADAS E	COORDENADAS N
1	382 005,0722	7 500 048,6541
2	382 380,9745	7 499 749,7843
3	382 660,1655	7 499 525,4123
4	382 954,5387	7 499 780,9007
5	382 726,7012	7 500 005,3467
6	382 547,6143	7 500 226,8233
7	382 490,7214	7 500 245,8366
8	382 279,1220	7 500 155,4901
9	382 114,6065	7 500 197,4011
ÁREA = 336.012,85 m2		

LEGENDA

● STPO - SONDAGEM A TRADO PARANAPOEMA

N 7 520 000 m

N 7 510 000 m

N 7 500 000 m

N 7 490 000 m

N 7 480 000 m

E 310 000 m

E 320 000 m

E 330 000 m

E 340 000 m

E 350 000 m

E 360 000 m

E 370 000 m

E 380 000 m

E 390 000 m

E 400 000 m

22° 30'

22° 45'

52° 30'

52° 45'

52° 15'

52° 00'

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

13A

MUNICÍPIO DE TEODORO SAMPAIO

MUNICÍPIO DE DIAMANTE DO NORTE

MUNICÍPIO DE TERRA RICA

MUNICÍPIO DE PARANAVAÍ

MUNICÍPIO DE SANTO ANTONIO DO CAIUÁ

MUNICÍPIO DE INAJÁ

MUNICÍPIO DE PARANAPOEMA

MUNICÍPIO DE JARDIM OLINDA

MUNICÍPIO DE MIRANTE DO PARANAPANEMA

MUNICÍPIO DE SANDOVALINA

MUNICÍPIO DE ITAGUAJÉ

ESTADO DE SÃO PAULO

ESTADO DO PARANÁ

RIO PARANAPANEMA

EUCLIDES DA CUNHA

SANTA RITA

CASCALHEIRA NOVA PONTAL

CANTEIRO DE OBRAS

DIAMANTE DO NORTE

ADEMAR DE BARROS

TERRA RICA

ITAUNA DO SUL

CRISTO REI

SANTO ANTONIO DO CAIUÁ

TEODORO SAMPAIO

JARDIM OLINDA

JAZIDA RIB. INHANCÁ

PROPRIEDADE RO-PD-99

JAZIDA DE ARGILA DE PARANAPOEMA - Proprietários RO-PAE-230/231.

JAZIDA DE ARGILA NÃO INUNDAVEL

ÁREA DE OCORRÊNCIA DE ARGILA

RESERVA FLORESTAL

DIVISOR DE MUNICÍPIOS

CONVENÇÕES

- CIDADE
- CANTEIRO DE OBRAS E CASCALHEIRA NOVA PONTAL
- ÁREA SUJEITA A INUNDAÇÃO
- ESTRADA
- FERROVIA
- DIVISA MUNICIPAL
- DIVISA ESTADUAL
- COORDENADAS SISTEMA UTM
- COORDENADAS GEOGRÁFICAS
- PORTO

ESQUEMA DE SITUAÇÃO

1397/A — CURVA DE COTA

1393 — CURVA DE DESAPROPRIAÇÃO 1397

REV. Nº	DATA	DES	NATUREZA DA REVISÃO	DATA	NOME	DATA	NOME	DATA	NOME
				LEVANTADO	POR	VISTO		APROVADO	

EMPREITEIRA

TerraFoto S.A. Atividades de Aerolevantamentos

AEROFOTO CRUZEIRO S.A.

CESP Companhia Energética de São Paulo

LEVANTAMENTO AEROFOTOGRAMÉTRICO CADASTRAL DO RESERVATÓRIO DE ROSANA

- DESENHO DE REFERÊNCIA	DATA	FIRMA	NÚMERO

AEROFOTO CRUZEIRO S.A.	C E S P	ESCALA
RESP.	DATA NOME	1:100.000
DATA 03 / 05 / 82	VISTO	
CREA Nº 13.927/D 4ª REG.	APROV.	

PLANTA GERAL

EM SUBSTITUIÇÃO DE

SUBSTITUIDO POR

RO - CAD - 007

MUNICÍPIO DE MIRANTE DO PARANAPANEMA

MUNICÍPIO DE TEODORO SAMPAIO

MUNICÍPIO DE JARDIM OLINDA

MUNICÍPIO DE PARANAPOEMA

7 512 500
7 510 000
7 507 500
7 505 000
7 502 500

377 500
380 000
382 500
385 000
387 500
390 000
392 500

DIVISOR DE MUNICÍPIOS
RIBEIRÃO ROSANA
RO-P-D-91
RO-P-D-90
RO-P-D-92-1º ÁREA
RO-P-D-87-3º ÁREA
RO-P-D-92-2º ÁREA
RO-P-D-88-2º ÁREA
RO-P-D-92-3º ÁREA
RO-P-D-85-1º ÁREA
RO-P-D-89
RO-P-D-87-2º ÁREA
RO-P-D-88-1º ÁREA
RO-P-D-87-1º ÁREA
RO-P-D-92-4º ÁREA
DEGRAU ALTIMÉTRICO 264,9 m
264,2 m
RO-P-D-84
RO-P-D-83
RO-P-D-82
RO-P-D-81
RO-P-D-80
RO-P-D-79
RO-P-D-78
RO-P-D-77
RO-P-D-76
RO-P-D-75
RO-P-D-70
RO-P-D-69
RO-P-D-68
RO-P-D-67
RO-P-D-65-2º ÁREA
RO-P-D-64-2º ÁREA
RO-P-D-65-1º ÁREA
RO-P-D-64-1º ÁREA
RO-P-D-63
RO-P-D-72
RO-P-D-62
RO P D 60 1º ÁREA
RO-P-D-59
RO-P-D-71-1º ÁREA
RO-P-D-58
RO-P-D-61
RO-P-D-73-1º ÁREA
RO-P-D-73-2º ÁREA
RO-P-D-86
RO-P-E-231
RO-P-E-232
RO-P-E-234
RO-P-E-233
RO-P-E-235
RO-P-E-236
RO-P-E-237
RO-P-E-238
RO-P-E-239
RO-P-E-240
RO-P-E-241
RO-P-E-242
RO-P-D-60-2º ÁREA
RO-P-D-71-2º ÁREA
RO-P-D-93-2º ÁREA
RO-P-D-88-3º ÁREA
RO-P-D-93-1º ÁREA
RO-P-D-95-2º ÁREA
RO-P-D-93-11º ÁREA
RO P D 93 4º ÁREA
RO-P-D-93-5º ÁREA
RO-P-D-88-4º ÁREA
RO-P-D-93-6º ÁREA
RO-P-D-93-3º ÁREA
RO P D 85 3º ÁREA
RO-P-D-93-7º ÁREA
RO-P-D-93-8º ÁREA
DEGRAU ALTIMÉTRICO 264,9 m
265,4 m
264,90 m
265,40 m
264,20 m
264,90 m
265,40 m
265,80 m
ESTRADA MUNICIPAL
RO CAD 428
FEPASA
CORREGO DE MARIMBONDO
RIO PARANAPANEMA
ESTADO DE SÃO PAULO
ESTADO DO PARANÁ
PIRAPOZINHO
ROSANA

CONVENÇÕES

- AÇUDE E BARRAGEM
- ÁREA SUJEITA À INUNDAÇÃO
- CAMINHO
- CURSOS D'AGUA
- 265,00 CURVA LIMITE
- ESTRADA
- LIMITE INTERMUNICIPAL
- LIMITE ESTADUAL
- LIMITE DE PROPRIEDADE
- PONTE
- NÚMERO DE PROPRIEDADE

LEVANTAMENTO AEROFOTOGRAMÉTRICO

DATUM PLANIMÉTRICO C.N.G.(CORREGO ALEGRE)
DATUM ALTIMÉTRICO C.N.G.(IMBITUBA)
PROJEÇÃO U.T.M. MERIDIANO CENTRAL 51º WGr
FATOR DE ESCALA 0,999782

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA, 1981
E CONVERGÊNCIA MERIDIANA
NO CENTRO DA FOLHA

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA CRESCE 12' ANUALMENTE

ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS

3	5	7	9	11	13	
4	6	8	10	12	13A	

REV Nº	DATA	DES.	NATUREZA DA REVISÃO	DATA	NOME	DATA	NOME	DATA	NOME
				LEVANTADO POR		VISTO		APROVADO	

EMPREITEIRAS

Terra Foto S.A. Atividades de Aerolevantamentos

AEROFOTO CRUZEIRO S.A.

DESENHO DE REFERÊNCIA	DATA	FIRMA	NÚMERO

CESP Companhia Energética de São Paulo

LEVANTAMENTO AEROFOTOGRAMÉTRICO CADASTRAL DO RESERVATÓRIO DE ROSANA

AEROFOTO CRUZEIRO S.A.		C E S P		ESCALA
DESEN.		DATA	NOME	
DATA 05 / 11 / 1981	VISTO			1 : 25.000
CREA Nº 13 927/D 6ª REG.	APROV.			

PLANTA ÍNDICE DE PROPRIEDADES

EM substituição de
SUBSTITUÍDO POR
RO-CAD-016

7 512 500

MUNICÍPIO DE MIRANTE DO PARANAPANEMA

RO-P-D-95 · RO-P-D-97 · RO-P-D-93-109ÁREA · RO-P-D-98 · RO-P-D-96 · RO-P-D-99 · RO-P-D-85-49ÁREA

7 510 000

RO-P-D-93-99ÁREA

MUNICÍPIO DE SANDOVALINA

FEPASA

RO-P-D-88-98ÁREA · RO-P-D-88-98ÁREA

CANTEIRO DE OBRAS

RO-P-D-93-89ÁREA · RO-P-D-94 · RO-P-D-93-79ÁREA

7 507 500

ESTADO DE SÃO PAULO
RIO PARANAPANEMA
ESTADO DO PARANÁ

RO-P-E-243 · RO-P-E-247 · RO-P-E-242 · RO-P-E-245 · RO-P-E-244 · RO-P-E-246 · TA-P-E-240 · RO-P-E-268 · RO-M-E-267

265,80 m DEGRAU ALTIMÉTRICO · 266,20 m DEGRAU ALTIMÉTRICO

RO-P-E-248 · RO-P-E-249

CANTEIRO DE OBRAS

7 505 000

RO-P-E-249 · RO-P-E-249

RO-P-E-266 · RO-P-E-265

MUNICÍPIO DE JARDIM OLINDA

MUNICÍPIO DE ITAGUAJÉ

RO-P-E-264

7 502 500

RO-P-E-250 · RO-P-E-263 · RO-P-E-262 · RO-P-E-261 · RO-P-E-251 · RO-P-E-260

395 000 · 397 500 · 400 000 · 402 500 · 405 000 · 407 500 · 410 000

CONVENÇÕES

- AÇUDE E BARRAGEM
- ÁREA SUJEITA À INUNDAÇÃO
- CAMINHO
- CURSOS D'AGUA
- 28200 CURVA LIMITE
- ESTRADA
- LIMITE INTERMUNICIPAL
- LIMITE ESTADUAL
- LIMITE DE PROPRIEDADE
- PONTE
- NÚMERO DE PROPRIEDADE

LEVANTAMENTO AEROFOTOGRAMÉTRICO

DATUM PLANIMÉTRICO C.N.G.(CÓRREGO ALEGRE)
DATUM ALTIMÉTRICO C.N.G.(IMBITUBA)
PROJEÇÃO U.T.M. MERIDIANO CENTRAL 51°WGr
FATOR DE ESCALA 0,999724

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA, 1981
E CONVERGÊNCIA MERIDIANA
NO CENTRO DA FOLHA

NG · NQ · MM · E +00° 22' 23" · DM=10° 27' W

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA CRESCE 10' ANUALMENTE

ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS

3 · 5 · 7 · 9 · 11 · 13 · 4 · 6 · 8 · 10 · 12 · 13A

REV.Nº	DATA	DES.	NATUREZA DA REVISÃO	DATA	NOME	DATA	NOME	DATA	NOME
				LEVANTADO POR		VISTO		APROVADO	

EMPREITEIRAS:

Terra Foto
S.A. Atividades de Aerolevantamento

AEROFOTO CRUZEIRO S.A.

DESENHO DE REFERÊNCIA	DATA	FIRMA	NÚMERO

CESP Companhia Energética de São Paulo

LEVANTAMENTO AEROFOTOGRAMÉTRICO CADASTRAL
DO RESERVATÓRIO DE ROSANA

AEROFOTO CRUZEIRO S.A.	C E S P		ESCALA
RESP.	DATA	NOME	1:25.000
DATA 05 / 11 / 1981	VISTO		
CREA Nº 15 927/D 4ª REG.	APROV.		

PLANTA ÍNDICE
DE PROPRIEDADES

EM SUBSTITUIÇÃO DE
SUBSTITUIDO POR:
RO-CAD-018

N 7 498 500m

N 7 498 000m

N 7 497 500m

N 7 497 000 m

N 7 496 500m

N 7 496 000m

E. 380 500 m

E. 381 000 m

E. 381 500 m

E. 382 000 m

E. 382 500 m

E. 383 000 m

E. 383 500 m

E. 384 000 m

LIGA NA FOLHA 1

RIO PARANAPANEMA

ESTADO DO PARANÁ

ESTADO DE SÃO PAULO

RO - P - E - 229
FAZENDA PRIMITIVA
ANÍZIO JANENE E OUTROS
(DESAPROPRIAÇÃO)

FAZENDA PRIMITIVA
ANÍZIO JANENE E OUTROS

MUNICIPIO DE PARANAPOEMA

MUNICIPIO DE PARANAPOEMA

RO-FAZENDAS PARAVAPANEMA E PARAVAPANEMA
COMPANHIA DE MELHORAMENTOS NORTE DO PARANÁ
257 PARAVAPANEMA

Curso d'água

Curso de água

Curso de água

Curso de

MUNICÍPIO DE PARANAPOEMA

ESTADO DO PARANÁ
PARANAPANEMA
ESTADO DE SÃO PAULO

RIO PARANAPANEMA

RO - P-E - 231
FAZENDA SANTA TEREZINHA
MIKIO MAEHARA
1ª Área

RO - P-E - 231
FAZENDA SANTA TEREZINHA
MIKIO MAEHARA
2ª Área

FAZENDA SÃO JOSÉ
EDUARDO ROSA CABRAL

RO - P-E - SÃO JOSÉ
FAZENDA EDUARDO ROSA CABRAL
(DESAPROPRIAÇÃO)

FAZENDA SÃO JOSÉ
EDUARDO ROSA CABRAL

RO - P-E - 229
FAZENDA PRIMITIVA
ANIZIO JANENE E OUTROS

Curva de Desapropriação
Cota 263,4 m
MD - 2989
MD - 2988
MD - 2949
MD - 2925
2945
2940 Desapropriação
2935
2930
Curva
Córrego
Br
PC
P
A
N 7 502 000 m
N 7 501 500 m
N 7 501 000 m
N 7 500 500 m
N 7 500 000 m
N 7 499 500 m
N 7 499 000 m
E 384 000 m
E 383 500 m
E 383 000 m
E 382 500 m
E 382 000 m
E 381 500 m
E 381 000 m
E 380 500 m
910/2
910/1
49°07' SE 1.510,1 m
31 3x1 2,00 m
49°22' SE 356,6 m
31 3x1 2,00 m
51°10' NW 3.041,9 m
41 8x1 2,00 m
1.780,0 m

LEGENDA
FOLHA ÚNICA

NG
NM
DM = 0°02'W
1981,0
1:500 Km
1:50.000

LEVANTAMENTO AEROFOTOGRAMÉTRICO

DATUM PLANIMÉTRICO C.N.G. (CÓRREGO ALEGRE)
DATUM ALTIMÉTRICO C.N.G. (IMBITUBA)
PROJEÇÃO U.T.M. MERIDIANO CENTRAL 51° WGr
FATOR DE ESCALA : 0,999772
DATA DAS FOTOGRAFIAS NOVEMBRO DE 1979

ÁREA DE DESAPROPRIAÇÃO

UTILIZAÇÃO DAS TERRAS

ESPECIFICAÇÕES	CONVENÇÕES	TOTAL (ha)
PASTO	P	157,81
PASTO CULTIVADO	P.C	80,00
BREJO	Br — Br — Br	1,00
MATA	O M O / M O M	3,18
ESTRADA INTERNA		0,29
T O T A L		242,28

ÁREA CADASTRADA 242,28ha

ALTERNATIVA 01
RO-PE-229 + RO-PE-230

ALTERNATIVAS 02 e 03
RO-PE-230 + RO-PE-231

REV. Nº	DATA	DES.	NATUREZA DA REVISÃO	DATA	NOME LEVANTADO POR	DATA	NOME VISTO	DATA	NOME APROVADO

EMPREITEIRA
AEROFOTO CRUZEIRO S.A.
CADASTRADO EM: 07 / 08 / 80

PLANTA ÍNDICE DAS PROPRIEDADES FOLHA Nº 1/1 — W-68-69
DESENHO DE REFERÊNCIA | DATA | FIRMA | NÚMERO

CESP Companhia Energética de São Paulo

LEVANTAMENTO AEROFOTOGRAMÉTRICO CADASTRAL
DA BACIA DE ACUMULAÇÃO DE ROSANA

AEROFOTO CRUZEIRO S.A.	C E S P			ESCALA
RESP.		DATA	NOME	1:5000
DATA: 08 / 09 / 81	VISTO	Jan/82		
CREA Nº 13 927/D 4ª REG	APROV.	Jan/82		

PROPRIEDADE RO - P-E - 230 EM SUBSTITUIÇÃO DE
EDUARDO ROSA CABRAL
SUBSTITUIDO POR
RO-CAD-250

N 7 505 000 m

N 7 504 500 m

N 7 504 000 m

N 7 503 500 m

N 7 503 000 m

E 380 000 m

E 380 500 m

E 381 000 m

E 381 500 m

E 382 000 m

E 382 500 m

E 383 000 m

MUNICÍPIO DE JARDIM OLINDA

RIO PARANAPANEMA

ESTADO DE SÃO PAULO

ESTADO DO PARANÁ

846/1

846/1C

RO - P - E - 233
FAZENDA MÃE DE DEUS
GERALDO GONÇALVES PINTO

MD-3055

RO-P-E 231/2
TOSHIO TAKAMORI
(DESAPROPRIAÇÃO)

TOSHIO TAKAMORI

CURVA DE DESAPROPRIAÇÃO

3048 = COTA 264,2 m
TÉRMINO DO DEGRAU ALT.

3047 = COTA 264,1m

3046 = COTA 264,0m

3045 = COTA 263,9 m

3044 = COTA 263,8 m

3043 = COTA 263,7 m

3042 = COTA 263,6 m

3041 = COTA 263,5 m

MD-3040 = COTA 263,4m
INÍCIO DO DEGRAU ALTIMÉTRICO

RO-P-E-231/1
MAKOTO MAEHARA
3ª ÁREA

RO-P-E 231/1
MAKOTO MAEHARA
1ª ÁREA

RO - P - E - 232
ESTRADA MUNICIPAL
PREFEITURA MUNICIPAL DE PARANAPOEMA

MUNICÍPIO DE PARANAPOEMA

DIVISOR DE MUNICÍPIOS

NG

NQ

δ = +00°28' 27"

NM

DM = 12°27'W 1981,0
+10'00" W/ano

7.502,5 Km

387,0 Km

LEVANTAMENTO AEROFOTOGRAMÉTRICO

DATUM PLANIMÉTRICO C.N.G. (CÓRREGO ALEGRE)

DATUM ALTIMÉTRICO C.N.G. (IMBITUBA)

PROJEÇÃO U. T. M. MERIDIANO CENTRAL 51º WGr

FATOR DE ESCALA 0,999772

DATA DAS FOTOGRAFIAS NOVEMBRO DE 1979

ÁREA DE DESAPROPRIAÇÃO		
UTILIZAÇÃO DAS TERRAS		
ESPECIFICAÇÕES	CONVENÇÕES	ÁREA (ha)
ESTR. INTERNA		0,07
MACEGA	m o m o. m o.	0,18
MATA	M o M o M o	7,45
TOTAL		54,98
ÁREA CADASTRADA		54,98 ha

02	OUT. 86	PRECAMAS	ALTERADA A SITUAÇÃO GEOGRÁFICA DA PROPRIEDADE, POR SOLICITAÇÃO DO N.081					
01	SET./85	VERTEIN	DESMEMBRADA DA PROP. RO-P-E 231					
REV. Nº	DATA	DES	NATUREZA DA REVISÃO	DATA	NOME	DATA	NOME	DATA NOME
				LEVANTADO POR		VISTO		APROVADO

EMPREITEIRA

AEROFOTO CRUZEIRO S.A.

CADASTRADO EM: 17 / 03 / 1981

PLANTA ÍNDICE DAS PROPRIEDADES FOLHA Nº 11 | W - 67 - 68

DESENHO DE REFERÊNCIA | DATA | FIRMA | NÚMERO

CESP Companhia Energética de São Paulo

LEVANTAMENTO AEROFOTOGRAMÉTRICO CADASTRAL DA BACIA DE ACUMULAÇÃO DE ROSANA

AEROFOTO CRUZEIRO S.A.	CESP		ESCALA
RESP.	DATA	NOME	
DATA: 20 / 10 / 1981	VISTO		1: 5.000
CREA Nº 15 927/D 4ª REG.	APROV.		

PROPRIEDADE - RO - P - E - 231/2 EM SUBSTITUIÇÃO DE

TOSHIO TAKAMORI SUBSTITUÍDO POR

RO - CAD - 439