CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS-CPRM

PROJETO MIRIRI

RELATÓRIO FINAL DE PESQUISA

(Setor Miriri)

ALVARÁS Nºs.:

1.255/83

1.381/83

1.382/83

1.383/83

I-96

CPRM — SEDOTE
ARQUIVO TÉCNICO
Relatório n.º 1436
N.º de Volumes: 1 V: -5
Phl 009455

Relatório encaminhado ao D.N.P.M.
em 13.03.84
Aprovado
Não Aprovado
Arquivado

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE RECIFE

- 1984 -

CPRM

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....

LISTA DE TABELAS E APÊNDICE.....

LISTA DE ANEXOS.....

1 - INTRODUÇÃO..... 01

2 - LOCALIZAÇÃO E VIAS DE ACESSO..... 02

3 - ASPECTOS FISIOGRÁFICOS E GEOMORFOLÓGICOS..... 03

4 - GEOLOGIA DA BACIA..... 03

5 - TRABALHOS DE PESQUISA..... 05

5.1 - Metodologia da Pesquisa..... 06

5.1.1 - Sondagem rotativa..... 06

5.1.2 - Perfilagem geofísica..... 07

5.1.3 - Amostragem e análises..... 08

5.1.4 - Estudos geológicos de detalhe..... 08

6 - CARACTERÍSTICAS DA MINERALIZAÇÃO CARBONÁTICA..... 09

6.1 - Generalidades sobre a Sedimentação..... 09

6.2 - Distribuição Horizontal e Espessura do depósito 09

7 - ESTIMATIVA DAS RESERVAS DE CALCÁRIO..... 10

7.1 - Critérios de Avaliação..... 10

7.2 - Reservas de Calcário..... 11

8 - CONCLUSÕES..... 12

9 - BIBLIOGRAFIA..... 14

10 - SÍNTESE DO RELATÓRIO DE PESQUISA..... 16

CPRM

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Situação Legal - Setor Miriri

Tabela 2 - Informações gerais. Furos de Sonda.

Tabela 3 - Relação Calcário/Capeamento e / Teores de CaO e MgO.

Tabela 4 - Reserva Indicada - Método de Prismas Triangulares.

Tabela 5 - Reserva Indicada - Método de Poligonais.

Apêndice I- Laudos Analíticos de CaO, MgO e outros óxidos.

Apêndice II- Resultados Analíticos de P_2O_5 e Certificados de Análise.

CPRM

LISTA DE ANEXOS

ANEXO I	-	Mapa Geológico com localização das áreas pesquisadas e Furos de Sondagem. Escala 1:100.000.
ANEXO II	-	Mapa de Distribuição do Calcário em sub-superfície. Escala 1:50.000.
ANEXOS III a VI	-	Perfis de Correlação de Furos de Sondagem.
ANEXO VII	-	Mapa de Reservas de Calcário. Escala 1:25.000.
ANEXOS VIII a XXI	-	Boletins de Descrição de Furos de Sonda.

CPRM

APRESENTAÇÃO

Em cumprimento ao que estabelece o item VII do Artigo 25 do Regulamento do Código de Mineração, a Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM, vem submeter à apreciação do Departamento Nacional da Produção Mineral - DNPM, o Relatório Final de Pesquisa de calcário referente a 04 áreas concedidas à CPRM nos Municípios de Lucena e Santa Rita, Estado da Paraíba, num total de 7.801,21 ha, correspondentes aos DNPM's 840.207, 840.208, 840.210 e 840.211/78.

Originalmente as áreas foram requeridas para pesquisar apatita, posteriormente foi solicitada averbação para calcário de acordo com Requerimento protocolizado no DNPM em 26.04.84.

O presente relatório apresenta as diretrizes, métodos e resultados dos trabalhos de pesquisa executados nas áreas requeridas, demonstrando a existência de um depósito de calcário de grande volume.

A execução dos trabalhos esteve a cargo da Superintendência Regional de Recife, sob a responsabilidade dos geólogos Hermanilton Azevedo Gomes (Chefe do Projeto), Yoshitada Horikawa, João de Castro Mascarenhas e dos técnicos de mineração Francisco Canindé de Oliveira e Zacarias Bertuleza, contando com a coordenação técnica dos geólogos Mario Jorge Costa e Edilton José dos Santos.

As análises foram realizadas nos laboratórios da SUDENE (Laboratório de Análises Minerais) e da CPRM (LAMIN).

O Projeto esteve sob a supervisão do Departamento de Pesquisas Próprias (DEPEP) através da Divisão de Controle Técnico.

O responsável técnico pelos trabalhos é o Engenheiro de Minas José Aloísio Paione, chefe do Departamento de Pesquisas Próprias da CPRM.

CPRM

I - INTRODUÇÃO

O Projeto Miriri, empreendimento próprio da CPRM, teve como finalidade a pesquisa de rochas fosfáticas e carbonáticas na Bacia Sedimentar Costeira Pernambuco-Paraíba. Depósitos fosfáticos de importância econômica são conhecidos desde 1949 na parte sul desta bacia sedimentar, na porção correspondente ao Estado de. Pernmabuco, tendo havido inclusive explotação em larga escala através da Fosforita Olinda S.A. até fins de 1968, quando aquela empresa suspendeu suas atividades devido a problemas de comércio e de lavra.

Apesar da grande quantidade de trabalhos e informações técnicas acumuladas nos últimos 30 anos sobre os depósitos de fosfato e calcário do Nordeste Oriental, a maioria se concentra na porção sul da Bacia, especialmente na área de Olinda-Goiana. No estado da Paraíba pesquisas sistemáticas tem sido executadas na área da Bacia ao sul de João Pessoa, sendo contudo, pnaticamente inexistente no segmento ao norte do paralelo de João Pessoa.

Interpretações geológicas e paleogeográficas indicavam no entento a persistência, nos segmentos central e norte da Bacia Costeira, das mesmas condições sedimentares geradoras dos depósitos de calcário e rocha fosfática da faixa Olinda-Goiana, o que justificou o interesse de pesquisa despertado por aquela área.

A par das condições geológicas favoráveis, a posição privilegiada da área prospectiva, situada em região com adequada infraestrutura de transporte e energia, onde se verifica uma crescente demanda de cimento ,corretivos de solo e fertilizantes

Mod 002 NE 7530 0210.0343

de pesquisa foram sobre-maneira valorizados.

A decisão da CPRM em pesquisar rochas carbonáticas nas áreas em foco tem como objetivo suprir a indústria cimenteira da região, com matéria prima de boa qualidade.

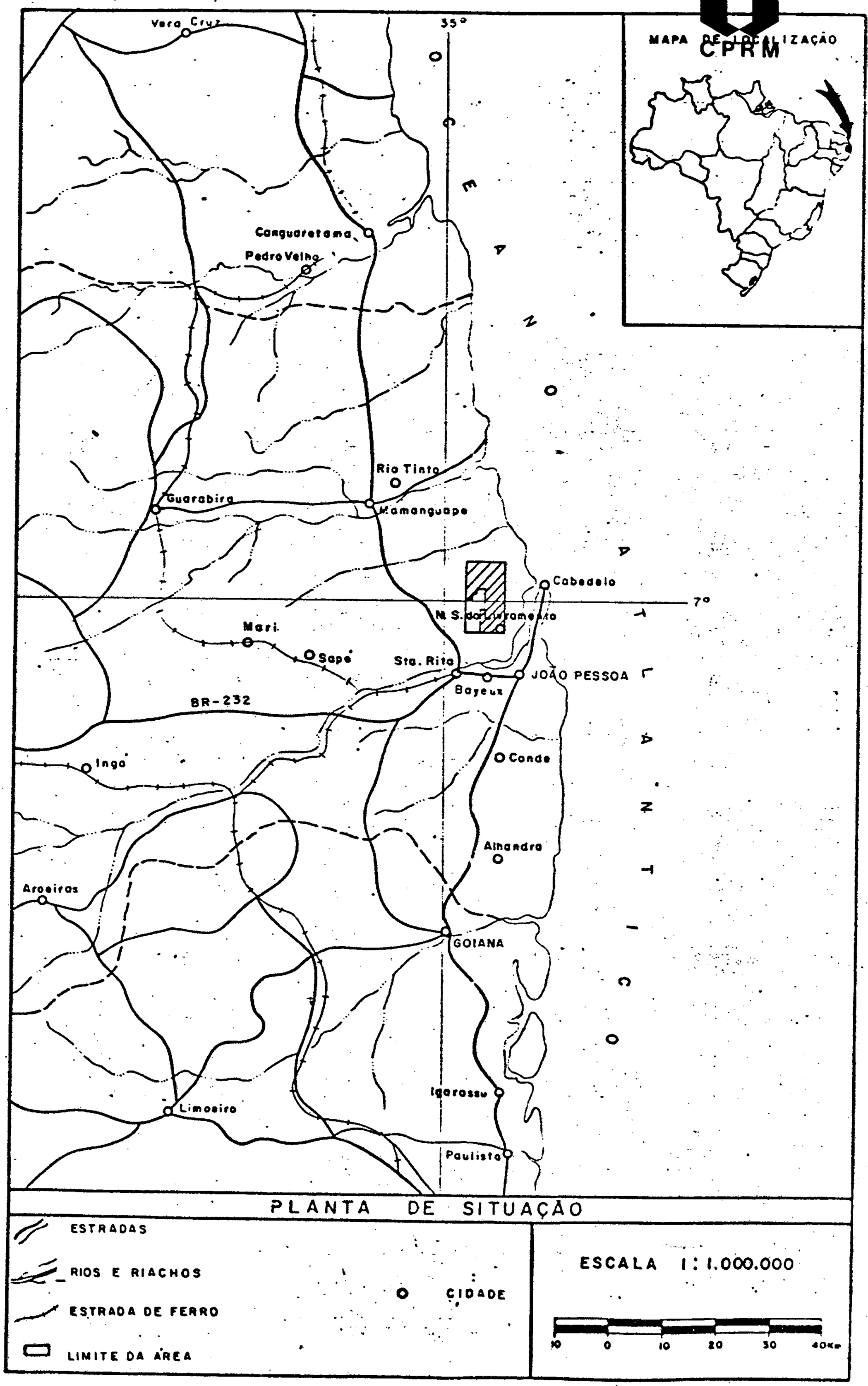
O presente relatório trata de 04 (quatro) áreas cuja renovação de alvarás e averbação para calcário, foi solicitada através do Relatório Final de Pesquisa (Setor Miriri) entregue ao DNPM em abril de 1982.

2 - LOCALIZAÇÃO E VIAS DE ACESSO

A área pesquisada pelo Projeto Miriri e objeto deste relatório localiza-se na Bacia Sedimentar Costeira Pernmabuco-Paraíba, em uma faixa paralela à costa com cêrca de 14 km no sentido norte-sul, situada ao norte da cidade de João Pessoa-PB (Figura 01). Abrange terras dos municípios de Lucena e Santa Rita, no Estado da Paraíba. A área compreende cêrca de 7.801.21 hectares, remanescentes de um total de 28.000 hectares requeridos para pesquisa em quatorze áreas, cujas situações legais encontram-se detalhadas na Tabela I.

O acesso as áreas de pesquisa, a partir de João Pessoa, é feito através da rodovia BR-101-PB, que praticamente acompanha à pequena distância, o perímetro pesquisado no sentido longitudinal. A partir desta rodovia, alcança-se os pontos de interesse através das inúmeras estradas carroçáveis que servem às fazendas e comunidades rurais.

Mod. 002 NE 7530.0210.0343



Mod. 002

Nº 7530.0210.0343

3 - ASPECTOS FISIOGRÁFICOS E GEOMORFOLÓGICOS

As áreas de pesquisa situam-se na faixa marginal da região fisiográfica dos Tabuleiros Costeiros e caracterizam-se por um relêvo de tipo plano e vales abertos com cotas médias variando entre 20 a 90 metros.

A rede hidrográfica da região, formada por alguns rios e riachos perenes, é comandada pelos rios Miriri e Paraíba, os quais no baixo curso sofrem acentuada influência das marés. Fora da zona de mangues, contudo, a área oferece muitas opções para captação d'água em volume e qualidade adequadas ao consumo industrial e humano.

A região onde se situa a área pesquisada é dominada por um clima tropical quente e úmido com chuvas regulares durante todo o ano, particularmente abundantes no período de maio a agosto. A temperatura média é de 24°C e a máxima de 31°C.

4 - GEOLOGIA DA BACIA

A geologia da bacia costeira Pernambuco-Paraíba, que se estende desde a área de Recife até a região fronteiriça do Rio Grande do Norte, já foi estudada por diversos autores, abordando diferentes aspectos, com base em afloramentos naturais, frentes de lavra e mais de duas centenas de furos de sonda, resultando no conhecimento geológico e paleoambiental bastante detalhado da coluna cretácica-paleocênica, bem como dos elementos condicionantes das deposições carbonática e fosfática. Tais estudos, agora complementados pelos trabalhos do Projeto Miriri,

Mod. 002 NE 7530.0210.0343

permitem a extropolação, para o segmento setentrional da Bacia, das mesmas condições paleogeográficas e paleoambientais responsáveis pela geração de camadas fosfáticas e carbonáticas no setor sul. O que segue, constitui um resumo das características geológicas da bacia tal como é atualmente aceita pela maioria dos trabalhos a ela vinculados.

A Bacia PE/PB constitui em sua área emersa uma faixa sedimentar cretáceo-paleocênica, recoberta por depósitos plio-pleistocênicos do Grupo Barreiras, com largura média de 25 km e uma espessura máxima de sedimentos conhecida de 400 metros. Do ponto de vista estrutural, os sedimentos são sub-horizontais mergulhando para E com inclinação de 4 a 25m/km.

A coluna estratigráfica, subdividida em fácies continentais e marinhas, representa um ciclo transgressivo completo e um ciclo regressivo incompleto, compreendendo, de baixo para cima, as seguintes unidades:

FACIES CONTINENTAIS

Formação Beberibe - Constituída por arenitos friáveis, cinzentos e cremes, mais ou menos argilosos e mal selecionados, com níveis conglomeráticos, incluindo no topo arenitos, siltitos e folhelhos com restos vegetais carbonizados. Nesta associação litológica, que atinge até 200m de espessura, distingue-se três facies interdigitadas: fluvial, lacustre e estuarina. A transição para a facies marinha da Formação Itamaracá é gradual e interdigitada.

FACIES MARINHAS

Formação Itamaracá - É constituida por arenitos quartzosos, dolomíticos, médios a grosseiros, com intercalações de dolomitos

Mod. 002 NE 7530 0210 0343

quase puros, afossilíferos, podendo alcançar 280m de espessura. Esta formação, de idade Santoniana - Companiana, é representativa de facies marinha meso a infralitoral e marca o início da transgressão na parte atualmente emersa da bacia.

Formação Gramame - Essencialmente constituída por biomicritos argilosos com intercalações de margas e argilas cinzentas, é subdividida em três facies. Na base dominam calcários arenosos muito fossilíferos e o fosforito, constituindo, respectivamente as facies marinhas supra-mesolitoral e fosfática. Os biomicritos argilosos, margas e argilas caracterizam a facies marinha calcária que se sobrepõe às precedentes. Esta formação atinge até 55m de espessura, representa o domínio do regime transgressivo, é de idade Maestrichtiana e mostra passagem gradual e sem discordância para a formação sotoposta.

Formação Marinha Farinha - É constituida de calcários detríticos cinzentos e crêmes com intercalações de níveis de marga e argila cinzentas. A espessura máxima desta formação, conhecida é de 35m, sendo o seu topo a superfície de erosão pré-Barreiras.

Esta formação, de idade paleocênica, constitui uma sequência sedimentar negativa incompleta, caracterizando o início da fase regressiva.

5 - TRABALHOS DE PESQUISA

O presente relatório final de pesquisa refere-se exclusivamente às 04 áreas remanescentes do Setor Miriri.

Mod. 002 NE 7530 0210.0343

5.1 - Metodologia de Pesquisa

Para a execução do plano de pesquisa levou-se em consideração os conhecimentos geológicos da Bacia Sedimentar Costeira Pernambuco-Paraíba obtidos através de trabalhos publicados por vários autores, bem como, a experiência de prospecção obtida, pela equipe do Projeto Fosfato da Bacia Costeira Pernambuco-Paraíba (DNPM/CPRM) e pela equipe do Projeto Miriri.

A metodologia de pesquisa adotada constou basicamente de uma campanha de sondagem rotativa testemunhada, perfilagem gama dos furos, descrição e perfilagem geológica dos testemunhos, amostragem do horizonte de calcário e rotina analítica, envolvendo: determinação de CaO, MgO e outros óxidos e determinação de P_2O_5 em parte das amostras.

Todas as informações adquiridas foram cuidadosamente registradas em "logs" apropriados, obedecendo-se em todas as fases do projeto aos mesmos critérios descritivos e de amostragem. Os testemunhos dos furos, mineralizados e estéries, foram acondicionados em caixas próprias e encontram-se arquivados.

As informações geradas pelos trabalhos de pesquisa adequadamente interpretadas e consolidadas, constituem o presente relatório.

5.1.1 - Sondagem rotativa

O programa de sondagem teve como objetivo verificar a continuidade da deposição de calcário já conhecida em outras partes da Bacia Sedimentar Costeira e também detectada sua presença em alguns furos conforme demostrado no Relatório Final de Pesquisa apresentado ao DNPM em abril de 1982.

Foram executados 32 furos testemunhados, com diâmetro "B", sendo que em 14 verificou-se a presença de rochas carbonáticas da Formação Gramame (Anexos VIII a XXI). A metragem dos furos atingiu um total de 1.951,72 metros.

Em se tratando de uma pesquisa essencialmente exploratória, não se justifica a implantação de malha regular de sondagem. Assim sendo, a escolha das locações de furos baseou-se em critérios geológicos e topográficos. Na medida do possível, procurou-se estabelecer secções transversais à bacia ao longo da projeção do provável eixo de deposição da sedimentação, conforme indicado pelas interpretações paleogeográficas. Procurou-se também situar as locações em pontos topograficamente elevados evitando-se as áreas baixas onde a camada calcária haja sido removida pelo atual ciclo erosivo, garantindo-se, por outro lado, a recuperação de secções estratigráficas completas.

Na tabela 2 são fornecidas informações sobre os furos efetuados, tais como profundidade atingida, localização dentro das áreas requeridas, etc. O posicionamento dos furos poderá ser observado nos Anexos I, II e VII, respectivamente Mapa Geológico da Região Norte de João Pessoa, Mapa de Distribuição do Calcário em subsuperfície e Mapa de Reservas de Calcário.

5.1.2 - Perfilagem geofísica

Em virtude da conhecida associação dos níveis fosfáticos da Bacia Costeira Pernambuco-Paraíba com concentrações de urânio, programou-se o uso sistemático da perfilagem gama dos furos, como ferramenta eficaz para localização dos intervalos mineralizados em fosfato.

A perfilagem gama foi executada em todos os furos efetuados, com excessão de apenas 3 furos(LU-16,17 e 18).

Mod. 002 NE 7530.0210.0343

5.1.3 - Amostragem e análises

Foram coletadas amostras contínuas da metade dos testemunhos de sondagem nas zonas mineralizadas, com espaçamento variável em média de 50cm, dependendo das variações litológicas. 144 amostras foram submetidas a análise química total de óxidos de elementos maiores (R_2O_3, CaO e MgO), sendo que parte destas amostras foram também analisadas para fósforo solúvel, resíduo insolúvel, perda ao fogo e alguns elementos menores.

5.1.4 - Estudos geológicos de detalhe

Os estudos geológicos de detalhe levados a efeito pela equipe do projeto tiveram como base os trabalhos de sondagem testemunhada e da perfilagem gama de todos os furos. Utilizou-se portanto, as técnicas convencionais de geologia de subsuperfície, de correlações lito-estratigráficas e de estudos paleoambientais e sedimentológicos. As coberturas Plio-Pleistocênicas do Grupo Barreiras e as aluviões quaternárias marcaram quase completamente as formações da idade cretácico-paleocênicas, impossibilitando qualquer tentativa de estudos geológicos de superfície das rochas hospedeiras da mineralização carbonática.

A partir da análise detalhada dos Boletins de Descrição dos furos (Anexos VIII a XXI), e dos resultados analíticos das intersecções amostradas, reunidos nos Apêndices I e II, montou-se, sobre a base da geologia de superfície existente, o Mapa de Distribuição do Calcário em subsuperfície (Anexo II), o Mapa de Reservas de Calcário (Anexo VII) e os Perfis de Correlação de Furos de Sonda (Anexos III a VI), complementando assim, a documentação gráfico-descritiva do projeto.

Mod. 002 NE 7530.0210.0343

6 - CARACTERÍSTICAS DA MINERALIZAÇÃO CARBONÁTICA

6.1 - Generalidades sôbre a sedimentação

Depósitos de calcário são conhecidos em vários locais da Bacia Sedimentar Costeira PE/PB, distribuidos entre Paulista (PE) e João Pessoa (PB). A área pesquisada situa-se ao norte de João Pessoa, tratando-se portanto, de um depósito inteiramente' novo, porém correlacionável aos demais e fazendo parte da mesma formação geológica (F. Gramame).

No depósito estudado, o calcário apresenta-se geral - mente fino e homogêneo no topo, gradando para médio e até grosseiro na base, com côres que variam de branca a amarela no topo e cinza na base, normalmente apresenta-se com diagênese forte.

Quanto a composição química, o calcário apresenta alto teor de CaO, em torno de 46%, e baixo teor de MgO, em torno de 3%, com algumas variações locais; trata-se portanto, de calcário de boa qualidade para indústria cimenteira. Na base do calcário ocorre normalmente um calcário margoso e/ou arenoso com teores variáveis de P_2O_5, geralmente abaixo de 10%.

6.2 - Distribuição Horizontal e Espessuras do Depósito

Os furos de sondagem que cortaram secções contínuas de calcário situam-se nas áreas da Fazenda Soé, Tapira e Cravaçu, que constituem os três blocos da área pesquisada. Entre os blocos Soé e Tapira pode-se afirmar que existe continuidade no depósito de calcário, conforme observa-se no perfil de correlação de furos de sondagem - A-A' (Anexo III). Quanto a continuidade entre os blocos Tapira e Cravaçu, os furos não permitem que se chegue a uma conclusão. Com o fim de fornecer uma visão apro

ximada do posiciosamento do calcário, foi confeccionado o Mapa de Distribuição de Calcário em subsuperfície (Anexo II).

Observa-se considerável variação de espessura do calcário nos 3 blocos da área de pesquisa. O relêvo atual apresenta pequena correlação com a espessura do calcário em subsuperfície.

No bloco Soé, os furos LU-07 e LU-09 executados em cotas baixas, 30 e 25m, respectivamente, forneceram pequenas espessuras de calcário (2,5 e 1,0m) que capeiam margas em ambos os casos; no furo LU-13, executado na cota de 40m, ocorre apenas 0,7m de calcário. O furo LU-02 executado em cota mais elevada, 47m, mostrou a existência de espesso pacote de calcário - (25m), enquanto o furo LU-16 situado em cota muito elevada apresentou espesso capeamento e foi concluido no interior do calcário, sem ter atingido a base do mesmo.

No bloco Tapira existe maior uniformidade na espessura do calcário (furos SR-07, SR-22 e SR-23), conforme observa-se na Tabela 3 - De Relação Calcário/Capeamento e Teores de CaO e MgO.

No bloco Cravaçu os furos executados cortaram secções de calcário com menores espessuras, sendo que o furo SR-16, apenas atingiu o topo da camada calcária situada a grande profundidade.

7 - ESTIMATIVA DAS RESERVAS DE CALCÁRIO

7.1 - Critérios de Avaliação

No nível das informações alcançadas nesta pesquisa,

Mod. 002 NE 7530.0210.0343

os chamados métodos convencionais de avaliação são estimadores adequados das reservas existentes de calcário. Decidiu-se portanto, avaliar as reservas de calcário em áreas de maior densidade de informação, utilizando-se o método convencional de prismas triangulares ponderados, enquanto em torno das anteriores se utilizou o método convencional de poligonais (área de influência de furo), gerando em ambos os casos, reservas classificáveis como indicadas.

Tomando-se por base o conhecimento dos caracteres geológicos adquiridos na pesquisa foi possível ser efetuada estimativa de reserva classificada como inferida na área pesquisada.

7.2 - Reserva de Calcário

Do total de 32 furos de sonda executados nas 04 (quatro) áreas de pesquisa, 14 furos detectaram a presença de calcário em subsuperfície e foram utilizados como suporte aos cálculos e estimativas de reservas.

A região com presença de calcário constitue os blocos Soé, Tapira e Cravaçu, compreende cerca de 1.700 hectares; nestes blocos foi calculada uma reserva indicada de 483 milhões de toneladas (Tabela 4 e 5). A estas reservas acrescenta se 77 milhões de toneladas de calcário fosforoso subjacente aos furos: LU-02, SR-07, SR-12 e SR-15, com espessuras de 11m, 8m, 7m e 2m respectivamente. As Reservas Indicadas atingem, portanto, um total de 560 milhões de toneladas.

Para a região com jazimento provável e possível situada a leste dos blocos Soé, Tapira e Cravaçu, estima-se a existência de uma Reserva Inferida da ordem de 50% daquela calcula

da como indicada, ou seja, cerca de 280 milhões de toneladas de calcário.

8 - CONCLUSÕES

A metodologia dos trabalhos de pesquisa executados, possibilitou o conhecimento da existência de uma Reserva Geológica de calcário que ultrapassa 800 milhões de toneladas. O capeamento existente sôbre toda a região do depósito de calcário é muito grande, com uma razão média de Calcário/Capeamento próximo de 1:4, o que inviabiliza no momento qualquer tentativa de explotação econômica (Tabela 3).

Numa apreciação geral dos resultados conseguidos neste pesquisa, verifica-se que existe perspectivas pouco otimistas para o aproveitamento do depósito a curto prazo.

Ao submeter à consideração do Departamento Nacional da Produção Mineral - DNPM - o presente Relatório Final de Pesquisa, a Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM acredita haver cumprido as exigências constantes no Artigo 26 do Regulamento do Código de Mineração, motivo pelo qual solicita o Arquivamento do Relatório, cujos DNPM's relacionamos a seguir, juntamente com os Alvarás correspondentes:

CPRM

DNPM's	Alvarás originais	Alvarás de Renovação
840.207/78	3.126/79	1.381/83
840.208/78	3.127/79	1.382/83
840.210/78	2.539/79	1.383/83
840.211/78	2.846/79	1.255/83

JOSÉ ALOÍSIO PAIONE

Responsável Técnico

CREA Nº 10.393 D/RJ.

9 - BIBLIOGRAFIA

AMARAL, J.A.R.; MENOR, E.A.; SANTOS, S.A. (1977) - Evolução paleogeográfica da sequência clástica basal da bacia sedimentar costeira Pernambuco-Paraíba. In: Simpósio de Geologia do Nordeste, 8, Campina Grande, 1977. Campina Grande, Soc. Bras. Geol./Núcelo Nordeste, 1977.

DUARTE, E .W. & KRAUSE, L.A. (1978) - Projeto de dimensionamento das jazidas de fosfato de Pernambuco, Recife, CONDEPE, 88 pp.

KEGEL, W. (1955) - Geologia do Fosfato de Pernmabuco - DNPM - DGM, bol. 157, 54 pp.

MARANHÃO, R.J.L. - Introdução à Pesquisa Mineral. Fortaleza , BNB, 1982. 680p. il (Monografia, 10).

MELLO Jr., J.L. e ROCHA, D.F. (1953) - Relatório de pesquisa de calcário e fosfato, Engenho Árvore Alta, distrito de Alhandra, município de João Pessoa, PB. Brasília, MME-DNPM, rel. 1295, 10 p. (inédito).

MELLO Jr., J.L. (1960) - Relatório de atividades. Rio de Janeiro, DNPM-DGM. In: Relatório Anual do Diretor, 1959, p. 72 - 154.

MENOS, E.A. & AMARAL, A.J.R. (1978) - Excursão nº05. "O Cretáceo e Paleoceno da Faixa Costeira Pernambuco-Paraíba e os

Mod 002 NE 7530.0210 0343

Depósitos Fosfáticos Associados". In: Congresso Bras. Geol., XXX, Boletim nº 02, Recife, 1978.

SILVEIRA, R.B. (1969) - Engenho Utinga, Relatório de Pesquisa para fosfato e associados. Recife, Cia. Cimento Portland Poty, relatório 30 p. (inédito).

SILVEIRA, R.B. (1975) - Relatório de pesquisa: calcário e fosfato na localidade de Carrapicho, Município de Goiana, Pernambuco. Brasília, MME-DNPM. Alvará de Pesquisa nº776/1970.

TINOCO, I.M. (1971) - Contribuição ao conhecimento da genêse do fosfato de Olinda (Estado de Pernambuco). Arquivo do Museu Nacional, 54: 177-182, 1971.

Mod. 002

NE 7530.0210 0343

TABELA 1

SITUAÇÃO LEGAL DAS ÁREAS

ÁREA	REGISTRO DNPM	ÁREA REQUERIDA (ha)	ALVARÁ ORIGINAL	SUBSTÂNCIA REQUERIDA	ALVARÁ RENOVADO	ÁREA CONCEDIDA (ha)	MUNICÍPIO
PB-08/78	840.207	2.000	3.126-12.07.79	APATITA/CALCÁRIO	1.381-29.03.83	1.801,21	LUC/STa RITA-PB
PB-09/78	840.208	2.000	3.127-12.07.79	APATITA/CALCÁRIO	1.382-29.03.83	2.000	LUC/STa RITA-PB
PB-11/78	840.210	2.000	2.539-18.06.79	APATITA/CALCÁRIO	1.383-29.03.83	2.000	SANTA RITA -PB
PB-12/78	840.211	2.000	2.846-02.07.79	APATITA/CALCÁRIO	1.255-18-03.83	2.000	SANTA RITA -PB

CPRM

CPRM

10 - SÍNTESE DO RELATÓRIO DE PESQUISA

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

DIVISÃO DE FOMENTO DA PRODUÇÃO MINERAL

SÍNTESE DO RELATÓRIO DE PESQUISA

01 ESTE FORMULÁRIO PODE SER REPETIDO ATÉ QUATRO VEZES PARA DEFINIR QUATRO TIPOS DIFERENTES DE MINÉRIOS PESQUISADOS, SENDO QUE O PRIMEIRO FORMULÁRIO DEVE SER APRESENTADO COMPLETO. NOS DEMAIS, ALÉM DOS QUADROS NECESSÁRIOS, SEMPRE DEVEM SER PREENCHIDOS OS QUADROS 01, 02, 47, 48, 49.

ESTE FORMULÁRIO É O Nº 01 DE 01

02 NÚMERO DO PROCESSO NO DNPM

ANO DA PROTOCOLIZAÇÃO: 78 (17 18)

NÚMERO (PROTOCOLO DO DNPM): 840207 (19 20 21 22 23 24)

03 TITULAR É O MESMO QUE REQUEREU A PESQUISA? [X] SIM [ ] NÃO

04 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 07TPES (25 26 27 28 29 30 31 32)

05 NOME DO TITULAR DA PESQUISA QUE APRESENTA O RELATÓRIO

CPRM-CIA DE PESQUISA DE REC MINERAIS (33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68)

06 USO EXCLUSIVO DO DNPM: $ 1 (69 80)

07 TELEFONE DO TITULAR: (021) 2950032

08 MUDANÇA DE ENDEREÇO DO TITULAR [X] NÃO [ ] SIM

09 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 07 (25 26 27 28)

10 ENDEREÇO OFICIAL PARA CORRESPONDÊNCIA

RUA, AV. OU PÇA, Nº, ANDAR, SALA, OU APTO.

AV. PASTEUR 404-ANEXO (29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64)

CIDADE: RIO DE JANEIRO

CEP: 22292

UF: RJ

11 USO EXCLUSIVO DO DNPM: $ 2 (65 66 67 68 69 70 71 80)

12 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 07CPE (25 26 27 28 29 30 31 32 33 34) 07CGC (25 26 27 28 29 30 31 32)

13 NÚMERO DE CPF (PESSOA FÍSICA) (35 36 37 38 39 40 41 42 43)

14 NÚMERO DO CGC (PESSOA JURÍDICA)

NÚMERO BÁSICO: 009165 2 (33 34 35 36 37 38 39 40)

NÚMERO DE ORDEM: 0002-60

15 USO EXCLUSIVO DO DNPM (41 42 43)

16 ALV. OU DECRETO EMP. MINERAÇÃO

ANO DA ASSINATURA: 60 (44 45)

Nº DO ALV. OU DECRETO: 764 (46 47 48 49 50 51)

17 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 3 (80)

PREENCHER A MÁQUINA OU LETRA DE FORMA

18 SUBSTÂNCIAS MINERAIS (REQUERIDAS=R; COMPROVADAS=C)

CLASSE	SUBSTANCIA MINERAL REQUERIDA OU COMPROVADA	R	C
III	APATITA	X	—
VII	CALCARIO	—	X

19 USO EXCLUSIVO DO DNPM

	C	SUBS
	14	
	14	
	14	
	14	
	14	
	14	
	14	
	14	
	14	
	14	
	14	

(25 26 27 28 29 30 31 32 33)

47 REPRESENTANTE LEGAL DO TITULAR

NOME DO REPRESENTANTE: JOSé ALOISIO PAIONE

REPRESENTAÇÃO: [X] POR PROCURAÇÃO [ ] ESTATUTÁRIA

CPF DO REPRESENTANTE:

48 ASSINATURA DO TITULAR OU DE SEU REPRESENTANTE

ASSINATURA:

DATA: / /

49 RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA PESQUISA MINERAL

NOME: JOSÉ ALOISIO PAIONE

IDENTIDADE: 1.575.858 - IFP

CPF: 005.905.417/49

PROFISSÃO: ENGº DE MINAS

CREA: 10.393/D-RJ

ASSINATURA:

DATA: / /

20 ALTERAÇÕES NA DEFINIÇÃO DE LOCALIZAÇÃO POLÍTICA : ☐ SIM NÃO ☐

21 USO EXCLUSIVO DO DNPM

	09
	09
	09
	09

22 - ATUAL LOCALIZAÇÃO POLÍTICA DA ÁREA (CASO DE ALTERAÇÃO)

1) UF ☐☐ (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

2) UF ☐☐ (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

3) UF ☐☐ (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

4) UF ☐☐ (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

23 USO EXCLUSIVO DO DNPM

MUNC	DBTR

24 USO EXCLUSIVO DO DNPM

19TOTL
19SOND
19POCO
19QUIM
19GEOF
19TOPO
19GEOL
19INFR
19GEOQ
19SDFN

25 INVESTIMENTOS REALIZADOS NA PESQUISA EM MILHARES DE CRUZEIROS

TIPO	VALOR (x Cr$ 1000)	ANO INÍCIO	ANO TÉRMINO
TOTAL	5320	79	80
SONDAGENS	3147	79	80
TRINCHEIRAS E POÇOS			
ANÁLISES QUÍMICAS	180	79	80
GEOFÍSICA	136	79	80
DESENHO, TOPOGRAFIA E / OU CARTOGRAFIA	50	79	80
GEOLOGIA	1454	79	80
INFRAESTRUTURA (ESTRADAS, ENERGIA, ETC.)	220	79	80
GEOQUÍMICA	26	79	80
OUTROS (ESPECIFIQUE NO RELATÓRIO)	107	79	80

26 USO EXCLUSIVO DO DNPM

20
20
20
20

27 INVESTIMENTOS ANUAIS (TOTAIS) DA PESQUISA EM MILHARES DE CRUZEIROS

VALOR (x Cr$ 1000)	ANO DA APLICAÇÃO
1800	79
3520	80

28 USO EXCLUSIVO DO DNPM — REFX: 1 5 — SUBS:

29 PRINCIPAL SUBSTANCIA DO MINÉRIO:

30 DENOMINAÇAO DO MINÉRIO CUBADO: CALCARIO

31 ANO DA CUBAGEM: 8 4

32 Nº DE CORPOS OU FILÕES MINERALIZADOS E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM: 0 1

33 USO EXCL. DO DNPM:

34 USO EXCL. DO DNPM: 1 5

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA	INDICADA	INFERIDA
	5 3 7 9 5 6 0	

TONS

UNIDADE DE CUBAGEM: TONELADA

REFX: 1 6 — SUBS:

REFX: 1 7 — CRCT:

36 ANÁLISE DO MINÉRIO

ELEMENTO QUÍMICO, COMPOSTO QUÍMICO, MINERAL OU ROCHA (SOMENTE OS MAIS SIGNIFICATIVOS)	CARACTERIZAÇÃO MINR = PRODUT. PRINC SBPR = SUBPRODUTO NOCV = SUBST. NOCIVA	TEOR % MÉDIO DA SUBSTÂNCIA NO MINÉRIO	TEOR % LIMITE (CUTOFF) PARA CÁLCULO RESERVA
1)	MINR / SBPR / NOCV		
2)	MINR / SBPR / NOCV		
3)	MINR / SBPR / NOCV		
4)	MINR / SBPR / NOCV		
5)	MINR / SBPR / NOCV		
6)	MINR / SBPR / NOCV		
7)	MINR / SBPR / NOCV		
8)	MINR / SBPR / NOCV		
9)	MINR / SBPR / NOCV		
10)	MINR / SBPR / NOCV		

37 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DO MINÉRIO
(FRIÁVEL, COMPACTO, PULVERULENTO, MACIÇO, ETC.)

1) Compacto

2)

3)

4)

5)

6)

38 USO EXCL. DO DNPM

26	

39 ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DO MINÉRIO

MALHA (MESH)	% RETIDA

OBS: PARA FUNDO DE PENEIRAS USAR MESH = 999

40 VIABILIDADE ECONÔMICA

1 - OCORRÊNCIA É ECONOMICAMENTE VIÁVEL	☐
2 - OCORRÊNCIA NÃO É ECONOMICAMENTE VIÁVEL DEVIDO:	
2.1 ENERGIA ELETR INSUFICIENTE	☐
2.2 RESERVAS INSUFICIENTES	☐
2.3 TEOR INSUFICIENTE	☐
2.4 TECNOLOGIA MINERAL	☐
2.5 ÁGUA P/MINERAÇÃO INSUFICIENTE	☐
2.6 ACESSO PRECÁRIO OU INEXISTENTE	☐
2.7 TRANSP MINÉRIO É PROIBITIVO	☐
2.8 CAPEAMENTO ESTERIL ESPESSO	☒
2.9 ÁGUA P/BENEFICIAMENTO INSUFIC.	☐
2.10 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS MINÉRIO	☐
2.11 CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS MINÉRIO	☐
2.12 PROBLEMAS DE ENG MINAS	☐
2.13 OUTROS (RELACIONE ABAIXO.):	

41 USO EXCL. DO DNPM

28ECON	
28ENER	
28RSRV	
28TEOR	
28TECN	
28AGMN	
28ACES	
28TRMN	
28CAPA	
28AGBN	
28CEIS	
28QUIM	
28EMIN	
28	
28	
28	

42 RESERVAS EM METAL CONTIDO OU SUBSTÂNCIA UTIL (ECONOMICAMENTE VISADA) CONTIDA

A. METAL, ELEMENTO OU COMPOSTO QUÍMICO, MINERAL OU ROCHA	B. CLASSIFICAÇÃO COMERCIAL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A	F. UNIDADE DE RESERVA: TONS = TONELADAS; KILO = QUILOS; GRAM = GRAMAS; QLAT = QUILATES; MCUB = METROS CUBICOS; MQUA = METROS QUADRADOS; LITR = LITROS; LHOR = LITROS/HORA

OBS. PARA CADA SUBSTÂNCIA COMPLETE AS SUBDIVISÕES A a F	C. ANO DA CUBAGEM.	D. RESERVA MEDIDA = MD; INDICADA = IN; INFERIDA = IF	E. RESERVA LÍQUIDA ECONOMICAMENTE EXPLORAVEL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A.

A: CALCARIO

B:

43 USO EXCL. DO DNPM: 29 (SUBS) | (CLSS)

C: 84

D: ☐ → M D; ☒ → I N; ☐ → I F

E: 5 3 7 9 5 6 0

F:

TONELADAS	☒	TONS
QUILOS	☐	KILO
GRAMAS	☐	GRAM
QUILATES	☐	QLAT
METROS CUBICOS	☐	MCUB
METROS QUADRADOS	☐	MQUA
LITROS	☐	LITR
LITROS/HORA	☐	LHOR

A:

B:

44 USO EXCL. DO DNPM: 29

C:

D: ☐ → M D; ☐ → I N; ☐ → I F

E:

F:

TONELADAS	☐	TONS
QUILOS	☐	KILO
GRAMAS	☐	GRAM
QUILATES	☐	QLAT
METROS CUBICOS	☐	MCUB
METROS QUADRADOS	☐	MQUA
LITROS	☐	LITR
LITROS/HORA	☐	LHOR

A:

B:

45 USO EXCL. DO DNPM: 29

C:

D: ☐ → M D; ☐ → I N; ☐ → I F

E:

F:

TONELADAS	☐	TONS
QUILOS	☐	KILO
GRAMAS	☐	GRAM
QUILATES	☐	QLAT
METROS CUBICOS	☐	MCUB
METROS QUADRADOS	☐	MQUA
LITROS	☐	LITR
LITROS/HORA	☐	LHOR

A:

B:

46 USO EXCL. DO DNPM: 29

C:

D: ☐ → M D; ☐ → I N; ☐ → I F

E:

F:

TONELADAS	☐	TONS
QUILOS	☐	KILO
GRAMAS	☐	GRAM
QUILATES	☐	QLAT
METROS CUBICOS	☐	MCUB
METROS QUADRADOS	☐	MQUA
LITROS	☐	LITR
LITROS/HORA	☐	LHOR

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

DIVISÃO DE FOMENTO DA PRODUÇÃO MINERAL

SÍNTESE DO RELATÓRIO DE PESQUISA

01 ESTE FORMULÁRIO PODE SER REPETIDO ATÉ QUATRO VEZES PARA DEFINIR QUATRO TIPOS DIFERENTES DE MINÉRIOS PESQUISADOS, SENDO QUE O PRIMEIRO FORMULÁRIO DEVE SER APRESENTADO COMPLETO. NOS DEMAIS, ALÉM DOS QUADROS NECESSÁRIOS, SEMPRE DEVEM SER PREENCHIDOS OS QUADROS 01, 02, 47, 48, 49.

ESTE FORMULÁRIO É O Nº 01 DE 01

02 NÚMERO DO PROCESSO NO DNPM

ANO DA PROTOCOLIZAÇÃO (17 18): 78

NÚMERO (PROTOCOLO DO DNPM) (19 20 21 22 23 24): 840208

03 TITULAR É O MESMO QUE REQUEREU A PESQUISA? [X] SIM [ ] NÃO

04 USO EXCLUSIVO DO DNPM (25 26): [ ] (27 28 29 30 31 32): 07TPES

05 NOME DO TITULAR DA PESQUISA QUE APRESENTA O RELATÓRIO (33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68):

CPRM_CIA DE PESQUISA DE REC MINERAIS

06 USO EXCLUSIVO DO DNPM (69 80): $ 1

07 TELEFONE DO TITULAR: (021) 2950032

08 MUDANÇA DE ENDEREÇO DO TITULAR [X] NÃO [ ] SIM

09 USO EXCLUSIVO DO DNPM (25 26 27 28): 07

10 ENDEREÇO OFICIAL PARA CORRESPONDÊNCIA

RUA, AV OU PÇA, Nº, ANDAR, SALA, OU APTO. (29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64):

AV. PASTEUR- 404 - ANEXO

CIDADE	CEP	UF
RIO DE JANEIRO	22292	RJ

11 USO EXCLUSIVO DO DNPM (65 66 67 68 69 70 71 80): 5 2

12 USO EXCLUSIVO DO DNPM (25 26 27 28 29 30 31 32 33 34): 07CPF (25 26 27 28 29 30 31 32): 07CGC

13 NÚMERO DE CPF (PESSOA FÍSICA) (35 36 37 38 39 40 41 42 43):

14 NÚMERO DO CGC (PESSOA JURÍDICA)

NÚMERO BÁSICO (33 34 35 36 37 38 39 40)	NÚMERO DE ORDEM
00091652	0002-60

15 USO EXCLUSIVO DO DNPM (41 42 43):

16 ALV. OU DECRETO EMP. MINERAÇÃO

ANO DA ASSINATURA (44 45)	Nº DO ALV. OU DECRETO (46 47 48 49 50 51)
69	764

17 USO EXCLUSIVO DO DNPM (80): 3

18 SUBSTÂNCIAS MINERAIS (REQUERIDAS=R; COMPROVADAS=C)

CLASSE	SUBSTANCIA MINERAL REQUERIDA OU COMPROVADA	R	C
III	APATITA	x	—
VII	CALCARIO	—	x

19 USO EXCLUSIVO DO DNPM

C	SUBS
14	
14	
14	
14	
14	
14	
14	
14	
14	
14	
14	

(25 26 27 28 29 30 31 32 33)

PREENCHER A MÁQUINA OU LETRA DE FORMA

47 REPRESENTANTE LEGAL DO TITULAR

NOME DO REPRESENTANTE	REPRESENTAÇÃO	CPF DO REPRESENTANTE
JOSÉ ALOISIO PAIONE	[X] POR PROCURAÇÃO [ ] ESTATUTÁRIA	005.905.417/49

48 ASSINATURA DO TITULAR OU DE SEU REPRESENTANTE	ASSINATURA	DATA
		/ /

49 RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA PESQUISA MINERAL

NOME	IDENTIDADE	CPF
JOSÉ ALOISIO PAIONE	1.575.858 - IFP	005.905.417/49

PROFISSÃO	CREA	ASSINATURA	DATA
ENGº DE MINAS	10.393/D-RJ		/ /

20 ALTERAÇÕES NA DEFINIÇÃO DE LOCALIZAÇÃO POLÍTICA : [ ] SIM NÃO [ ]

21 USO EXCLUSIVO DO DNPM

09	25 26 27 28
09	25 26 27 28
09	25 26 27 28
09	25 26 27 28

22 - ATUAL LOCALIZAÇÃO POLÍTICA DA ÁREA (CASO DE ALTERAÇÃO)

1) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

2) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

3) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

4) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

23 USO EXCLUSIVO DO DNPM

MUNC	DISTR
31 32 33 34 35 36 37 38 39	
31 32 33 34 35 36 37 38 39	
31 32 33 34 35 36 37 38 39	
31 32 33 34 35 36 37 38 39	

24 USO EXCLUSIVO DO DNPM

19TOTL	27 28 29 30 31 32
19SONDØ	27 28 29 30 31 32
19PØCØ	27 28 29 30 31 32
19QUIM	27 28 29 30 31 32
19GEOF	27 28 29 30 31 32
19TOPO	27 28 29 30 31 32
19GEOL	27 28 29 30 31 32
19INFR	27 28 29 30 31 32
19GEOQ	27 28 29 30 31 32
19SDFN	27 28 29 30 31 32

25 INVESTIMENTOS REALIZADOS NA PESQUISA EM MILHARES DE CRUZEIROS

TIPO	VALOR (x Cr$ 1000) (33 34 35 36 37 38 39 40)	ANO INÍCIO (41 42)	ANO TÉRMINO (43 44)
TOTAL	13819	79	83
SONDAGENS	9950	79	83
TRINCHEIRAS E POÇOS			
ANÁLISES QUÍMICAS	309	79	82
GEOFÍSICA	76	79	80
DESENHO, TOPOGRAFIA E / OU CARTOGRAFIA	118	79	83
GEOLOGIA	2724	79	83
INFRAESTRUTURA (ESTRADAS, ENERGIA, ETC.)	120	79	80
GEOQUÍMICA	14	79	80
OUTROS (ESPECIFIQUE NO RELATÓRIO)	508	79	83

26 USO EXCLUSIVO DO DNPM

20 (27 28)
20 (27 28)
20 (27 28)
20 (27 28)

27 INVESTIMENTOS ANUAIS (TOTAIS) DA PESQUISA EM MILHARES DE CRUZEIROS

VALOR (x Cr$ 1000) (29 30 31 32 33 34 35 36)	ANO DA APLICAÇÃO (37 38)
826	79
2245	80
2574	82
8174	83

28 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 1 5

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO:

30 DENOMINAÇÃO DO MINERIO CUBADO: CALCARIO

31 ANO DA CUBAGEM: 8 4

32 Nº DE CORPOS OU FILÕES MINERALIZADOS E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM: 0 1

33 USO EXCL. DO DNPM: $

34 USO EXCL. DO DNPM: 1 5

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA	INDICADA	INFERIDA
	3.486.107,90	3.000.000,000

T O N S

UNIDADE DE CUBAGEM: **TONELADA**

REFX 1 6 — SUBS

36 ANÁLISE DO MINÉRIO

ELEMENTO QUÍMICO, COMPOSTO QUÍMICO, MINERAL OU ROCHA (SOMENTE OS MAIS SIGNIFICATIVOS)	CARACTERIZAÇÃO MINR = PRODUT. PRINC SBPR = SUBPRODUTO NOCV = SUBST. NOCIVA	TEOR % MÉDIO DA SUBSTÂNCIA NO MINÉRIO	TEOR % LIMITE (CUTOFF) PARA CÁLCULO RESERVA
1)	MINR / SBPR / NOCV		
2)	MINR / SBPR / NOCV		
3)	MINR / SBPR / NOCV		
4)	MINR / SBPR / NOCV		
5)	MINR / SBPR / NOCV		
6)	MINR / SBPR / NOCV		
7)	MINR / SBPR / NOCV		
8)	MINR / SBPR / NOCV		
9)	MINR / SBPR / NOCV		
10)	MINR / SBPR / NOCV		

REFX 1 7 — CRCT

37 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DO MINÉRIO
(FRIÁVEL, COMPACTO, PULVERULENTO, MACIÇO, ETC.)

1) Compacto

2)

3)

4)

5)

6)

38 USO EXCL. DO DNPM

RLFX

2	6

27 28 29 30

39 ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DO MINÉRIO

MALHA (MESH)	% RETIDA
31 32 33	34 35 36
31 32 33	34 35 36
31 32 33	34 35 36
31 32 33	34 35 36
31 32 33	34 35 36
31 32 33	34 35 36
31 32 33	34 35 36
31 32 33	34 35 36

OBS: PARA FUNDO DE PENEIRAS USAR MESH = 999

40 VIABILIDADE ECONÓMICA

1-OCORRÊNCIA É ECONOMICAMENTE VIÁVEL	☐
2-OCORRÊNCIA NÃO É ECONOMICAMENTE VIÁVEL DEVIDO:	
2.1. ENERGIA ELETR INSUFICIENTE	☐
2.2. RESERVAS INSUFICIENTES	☐
2.3. TEOR INSUFICIENTE	☐
2.4. TECNOLOGIA MINERAL	☐
2.5. ÁGUA P/MINERAÇÃO INSUFICIENTE	☐
2.6 ACESSO PRECÁRIO OU INEXISTENTE	☐
2.7. TRANSP MINÉRIO É PROIBITIVO	☐
2.8. CAPEAMENTO ESTERIL ESPESSO	☒
2.9. ÁGUA P/BENEFICIAMENTO INSUFIC.	☐
2.10. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS MINÉRIO	☐
2.11. CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS MINÉRIO	☐
2.12. PROBLEMAS DE ENG MINAS	☐
2.13. OUTROS (RELACIONE ABAIXO.):	

41 USO EXCL. DO DNPM

2	8

27 28 29 30 31 32

2	8	E	N	E	R
2	8	R	S	R	V
2	8	T	E	O	R
2	8	T	E	C	N
2	8	A	G	M	N
2	8	A	C	E	S
2	8	T	R	M	N
2	8	C	A	P	A
2	8	A	G	B	N
2	8	C	F	I	S
2	8	Q	U	I	M
2	8	E	M	Y	N

27 28 29 30 31 32

2	8
2	8
2	8

27 28 29 30 31 32

42 RESERVAS EM METAL CONTIDO OU SUBSTÂNCIA UTIL (ECONOMICAMENTE VISADA) CONTIDA

A. METAL, ELEMENTO OU COMPOSTO QUÍMICO, MINERAL OU ROCHA

B. CLASSIFICAÇÃO COMERCIAL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A

OBS. PARA CADA SUBSTÂNCIA COMPLETE AS SUBDIVISÕES A a F

C. ANO DA CUBAGEM.

D. RESERVA MEDIDA = MD INDICADA = IN INFERIDA = IF

E RESERVA LÍQUIDA ECONOMICAMENTE EXPLORAVEL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A.

F. UNIDADE DE RESERVA:
TONS = TONELADAS
KILO = QUILOS
GRAM = GRAMAS
QLAT = QUILATES
MCUB = METROS CUBICOS
MQUA = METROS QUADRADOS
LITR = LITROS
LHOR = LITROS/HORA

A: CALCARIO

B:

43 USO EXCL. DO DNPM — SUBS | CLSS: 2 9

C: 35 36

D: ☐ → M D; ☒ → I N; ☐ → I F (37 38)

E: 3486107900 (39 40 41 42 43 44 45 46 47 48)

F:

TONELADAS	☒	T	O	N	S
QUILOS	☐	K	I	L	O
GRAMAS	☐	G	R	A	M
QUILATES	☐	Q	L	A	T
METROS CUBICOS	☐	M	C	U	B
METROS QUADRADOS	☐	M	Q	U	A
LITROS	☐	L	I	T	R
LITROS/HORA	☐	L	H	O	R

49 50 51 52

A: CALCARIO

B:

44 USO EXCL. DO DNPM: 2 9

C: 84 (35 36)

D: ☐ → M D; ☐ → I N; ☒ → I F (37 38)

E: 3900000000 (39 40 41 42 43 44 45 46 47 48)

F:

TONELADAS	☒	T	O	N	S
QUILOS	☐	K	I	L	O
GRAMAS	☐	G	R	A	M
QUILATES	☐	Q	L	A	T
METROS CUBICOS	☐	M	C	U	B
METROS QUADRADOS	☐	M	Q	U	A
LITROS	☐	L	I	T	R
LITROS/HORA	☐	L	H	O	R

49 50 51 52

A:

B:

45 USO EXCL. DO DNPM: 2 9

C: 35 36

D: ☐ → M D; ☐ → I N; ☐ → I F (37 38)

E: (39 40 41 42 43 44 45 46 47 48)

F:

TONELADAS	☐	T	O	N	S
QUILOS	☐	K	I	L	O
GRAMAS	☐	G	R	A	M
QUILATES	☐	Q	L	A	T
METROS CUBICOS	☐	M	C	U	B
METROS QUADRADOS	☐	M	Q	U	A
LITROS	☐	L	I	T	R
LITROS/HORA	☐	L	H	O	R

49 50 51 52

A:

B:

46 USO EXCL. DO DNPM: 2 9

C: 35 36

D: ☐ → M D; ☐ → I N; ☐ → I F (37 38)

E: (39 40 41 42 43 44 45 46 47 48)

F:

TONELADAS	☐	T	O	N	S
QUILOS	☐	K	I	L	O
GRAMAS	☐	G	R	A	M
QUILATES	☐	Q	L	A	T
METROS CUBICOS	☐	M	C	U	B
METROS QUADRADOS	☐	M	Q	U	A
LITROS	☐	L	I	T	R
LITROS/HORA	☐	L	H	O	R

49 50 51 52

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

DIVISÃO DE FOMENTO DA PRODUÇÃO MINERAL

SÍNTESE DO RELATÓRIO DE PESQUISA

01 ESTE FORMULÁRIO PODE SER REPETIDO ATÉ QUATRO VEZES PARA DEFINIR QUATRO TIPOS DIFERENTES DE MINÉRIOS PESQUISADOS, SENDO QUE O PRIMEIRO FORMULÁRIO DEVE SER APRESENTADO COMPLETO. NOS DEMAIS, ALÉM DOS QUADROS NECESSÁRIOS, SEMPRE DEVEM SER PREENCHIDOS OS QUADROS 01, 02, 47, 48, 49.

ESTE FORMULÁRIO É O Nº 01 DE 01

02 NÚMERO DO PROCESSO NO DNPM

ANO DA PROTOCOLIZAÇÃO: 78 (17 18)

NÚMERO (PROTOCOLO DO DNPM): 840210 (19 20 21 22 23 24)

03 TITULAR É O MESMO QUE REQUEREU A PESQUISA? [X] SIM [ ] NÃO

04 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 07TPES (25 26 27 28 29 30 31 32)

05 NOME DO TITULAR DA PESQUISA QUE APRESENTA O RELATÓRIO

CPRM_CIA DE PESQUISA DE REC MINERAIS (33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68)

06 USO EXCLUSIVO DO DNPM: $ 1 (69 80)

07 TELEFONE DO TITULAR: (021) 2950032

08 MUDANÇA DE ENDEREÇO DO TITULAR [X] NÃO [ ] SIM

09 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 07 (25 26 27 28)

10 ENDEREÇO OFICIAL PARA CORRESPONDÊNCIA

RUA, AV. OU PÇA, Nº, ANDAR, SALA, OU APTO.: AV PASTEUR 404 - ANEXO (29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64)

CIDADE: RIO DE JANEIRO

CEP: 22292

UF: RJ

11 USO EXCLUSIVO DO DNPM: $ 2 (65 66 67 68 69 70 71 80)

12 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 07CPE (25 26 27 28 29 30 31 32 33 34) 07CGC (25 26 27 28 29 30 31 32)

13 NÚMERO DE CPF (PESSOA FÍSICA) (35 36 37 38 39 40 41 42 43)

14 NÚMERO DO CGC (PESSOA JURÍDICA)

NÚMERO BÁSICO: 000916 52 (33 34 35 36 37 38 39 40)

NÚMERO DE ORDEM: 0002-60

15 USO EXCLUSIVO DO DNPM (41 42 43)

16 ALV. OU DECRETO EMP. MINERAÇÃO

ANO DA ASSINATURA: 69 (44 45)

Nº DO ALV. OU DECRETO: 764 (46 47 48 49 50 51)

17 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 3 (80)

PREENCHER A MÁQUINA OU LETRA DE FORMA

18 SUBSTÂNCIAS MINERAIS (REQUERIDAS=R; COMPROVADAS=C)

CLASSE	SUBSTANCIA MINERAL REQUERIDA OU COMPROVADA	R	C
III	APATITA	x	—
VII	CALCARIO	—	x

19 USO EXCLUSIVO DO DNPM

C	SUBS
14	
14	
14	
14	
14	
14	
14	
14	
14	
14	
14	
14	

(25 26 27 28 29 30 31 32 33)

47 REPRESENTANTE LEGAL DO TITULAR

NOME DO REPRESENTANTE: JOSÉ ALOISIO PAIONE

REPRESENTAÇÃO: [X] POR PROCURAÇÃO [ ] ESTATUTÁRIA

CPF DO REPRESENTANTE: 005.905.417/49

48 ASSINATURA DO TITULAR OU DE SEU REPRESENTANTE — ASSINATURA — DATA / /

49 RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA PESQUISA MINERAL

NOME: JOSÉ ALOISIO PAIONE

IDENTIDADE: 1.575.858 - IFP

CPF: 005.905.417/49

PROFISSÃO: ENGº DE MINAS

CREA: 10.393/D-RJ

ASSINATURA

DATA / /

20 ALTERAÇÕES NA DEFINIÇÃO DE LOCALIZAÇÃO POLÍTICA [ ] SIM NÃO [ ]

21 USO EXCLUSIVO DO DNPM

	09
	09
	09
	09

22 - ATUAL LOCALIZAÇÃO POLÍTICA DA ÁREA (CASO DE ALTERAÇÃO)

1) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

2) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

3) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

4) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

23 USO EXCLUSIVO DO DNPM

MUNC	DBTR

24 USO EXCLUSIVO DO DNPM

19TOTL
19SOND
19POCO
19QUIM
19GEOF
19TOPO
19GEOL
19INFR
19GEOQ
19SDFN

25 INVESTIMENTOS REALIZADOS NA PESQUISA EM MILHARES DE CRUZEIROS

TIPO	VALOR (x Cr$ 1000)	ANO INÍCIO	ANO TÉRMINO
TOTAL	2994	79	82
SONDAGENS	1844	79	82
TRINCHEIRAS E POÇOS			
ANÁLISES QUÍMICAS	152	79	82
GEOFÍSICA	40	79	80
DESENHO, TOPOGRAFIA E / OU CARTOGRAFIA	62	79	82
GEOLOGIA	740	79	82
INFRAESTRUTURA (ESTRADAS, ENERGIA, ETC)	32	79	80
GEOQUÍMICA	8	79	80
OUTROS (ESPECIFIQUE NO RELATÓRIO)	116	79	82

26 USO EXCLUSIVO DO DNPM

20
20
20
20

27 INVESTIMENTOS ANUAIS (TOTAIS) DA PESQUISA EM MILHARES DE CRUZEIROS

VALOR (x Cr$ 1000)	ANO DA APLICAÇÃO
826	79
880	80
1288	82

28 USO EXCLUSIVO DO DNPM — REFX 15 — SUBS

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO: CALCARIO

31 ANO DA CUBAGEM: 84

32 Nº DE CORPOS OU FILÕES MINERALIZADOS E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM: 01

33 USO EXCL. DO DNPM: $

34 USO EXCL. DO DNPM: 15

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA	INDICADA	INFERIDA
	12081870 0	3200000

TONS

UNIDADE DE CUBAGEM: TONELADA

REFX 16 — SUBS

36 ANÁLISE DO MINÉRIO

ELEMENTO QUÍMICO, COMPOSTO QUÍMICO, MINERAL OU ROCHA (SOMENTE OS MAIS SIGNIFICATIVOS)	CARACTERIZAÇÃO MINR = PRODUT PRINC SBPR = SUBPRODUTO NOCV = SUBST. NOCIVA	TEOR % MÉDIO DA SUBSTÂNCIA NO MINÉRIO	TEOR % LIMITE (CUTOFF) PARA CÁLCULO RESERVA
1)	MINR / SBPR / NOCV		
2)	MINR / SBPR / NOCV		
3)	MINR / SBPR / NOCV		
4)	MINR / SBPR / NOCV		
5)	MINR / SBPR / NOCV		
6)	MINR / SBPR / NOCV		
7)	MINR / SBPR / NOCV		
8)	MINR / SBPR / NOCV		
9)	MINR / SBPR / NOCV		
10)	MINR / SBPR / NOCV		

REFX 17 — CRCT

37 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DO MINÉRIO
(FRIÁVEL, COMPACTO, PULVERULENTO, MACIÇO, ETC.)

1) Compacto

2)

3)

4)

5)

6)

38 USO EXCL. DO DNPM

2	6

39 ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DO MINÉRIO

MALHA (MESH)	% RETIDA

OBS: PARA FUNDO DE PENEIRAS USAR MESH = 999

40 VIABILIDADE ECONÔMICA

1. OCORRÊNCIA É ECONOMICAMENTE VIÁVEL [ ]

2. OCORRÊNCIA NÃO É ECONOMICAMENTE VIÁVEL DEVIDO:

- 2.1 ENERGIA ELETR INSUFICIENTE [ ]
- 2.2 RESERVAS INSUFICIENTES [ ]
- 2.3 TEOR INSUFICIENTE [ ]
- 2.4 TECNOLOGIA MINERAL [ ]
- 2.5 ÁGUA P/MINERAÇÃO INSUFICIENTE [ ]
- 2.6 ACESSO PRECÁRIO OU INEXISTENTE [ ]
- 2.7 TRANSP. MINÉRIO É PROIBITIVO [ ]
- 2.8 CAPEAMENTO ESTERIL ESPESSO [X]
- 2.9 ÁGUA P/BENEFICIAMENTO INSUFIC [ ]
- 2.10 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS MINÉRIO [ ]
- 2.11 CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS MINÉRIO [ ]
- 2.12 PROBLEMAS DE ENG. MINAS [ ]
- 2.13 OUTROS (RELACIONE ABAIXO.):

41 USO EXCL. DO DNPM

2 8	E C O N
2 8	E N E R
2 8	R S R V
2 8	T E O R
2 8	T E C N
2 8	A G M N
2 8	A C E S
2 8	T R A N
2 8	C A P A
2 8	A G B N
2 8	C F I S
2 8	Q U I M
2 8	E M I N
2 8	
2 8	
2 8	

42 RESERVAS EM METAL CONTIDO OU SUBSTÂNCIA UTIL (ECONOMICAMENTE VISADA) CONTIDA

A. METAL, ELEMENTO OU COMPOSTO QUÍMICO, MINERAL OU ROCHA	B. CLASSIFICAÇÃO COMERCIAL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A	F. UNIDADE DE RESERVA: TONS = TONELADAS; KILO = QUILOS; GRAM = GRAMAS; QLAT = QUILATES; MCUB = METROS CUBICOS; MQUA = METROS QUADRADOS; LITR = LITROS; LHOR = LITROS/HORA
OBS. PARA CADA SUBSTÂNCIA COMPLETE AS SUBDIVISÕES A a F	C. ANO DA CUBAGEM	D. RESERVA MEDIDA = MD; INDICADA = IN; INFERIDA = IF
E. RESERVA LÍQUIDA ECONOMICAMENTE EXPLORAVEL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A.		

A: CALCARIO

B:

43 USO EXCL. DO DNPM — SUBS: 29 — CCSS:

C: 84

D: [ ] [X] [ ] → MD / IN / IF

E: 1208181700

F:

TONELADAS	[X]	TONS
QUILOS	[ ]	KILO
GRAMAS	[ ]	GRAM
QUILATES	[ ]	QLAT
METROS CUBICOS	[ ]	MCUB
METROS QUADRADOS	[ ]	MQUA
LITROS	[ ]	LITR
LITROS/HORA	[ ]	LHOR

A: CALCARIO

B:

44 USO EXCL. DO DNPM — 29

C: 84

D: [ ] [ ] [X] → MD / IN / IF

E: 3200000000

F:

TONELADAS	[X]	TONS
QUILOS	[ ]	KILO
GRAMAS	[ ]	GRAM
QUILATES	[ ]	QLAT
METROS CUBICOS	[ ]	MCUB
METROS QUADRADOS	[ ]	MQUA
LITROS	[ ]	LITR
LITROS/HORA	[ ]	LHOR

A:

B:

45 USO EXCL. DO DNPM — 29

C:

D: [ ] [ ] [ ] → MD / IN / IF

E:

F:

TONELADAS	[ ]	TONS
QUILOS	[ ]	KILO
GRAMAS	[ ]	GRAM
QUILATES	[ ]	QLAT
METROS CUBICOS	[ ]	MCUB
METROS QUADRADOS	[ ]	MQUA
LITROS	[ ]	LITR
LITROS/HORA	[ ]	LHOR

A:

B:

46 USO EXCL. DO DNPM — 29

C:

D: [ ] [ ] [ ] → MD / IN / IF

E:

F:

TONELADAS	[ ]	TONS
QUILOS	[ ]	KILO
GRAMAS	[ ]	GRAM
QUILATES	[ ]	QLAT
METROS CUBICOS	[ ]	MCUB
METROS QUADRADOS	[ ]	MQUA
LITROS	[ ]	LITR
LITROS/HORA	[ ]	LHOR

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

DIVISÃO DE FOMENTO DA PRODUÇÃO MINERAL

SÍNTESE DO RELATÓRIO DE PESQUISA

01 ESTE FORMULÁRIO PODE SER REPETIDO ATÉ QUATRO VEZES PARA DEFINIR QUATRO TIPOS DIFERENTES DE MINÉRIOS PESQUISADOS, SENDO QUE O PRIMEIRO FORMULÁRIO DEVE SER APRESENTADO COMPLETO. NOS DEMAIS, ALÉM DOS QUADROS NECESSÁRIOS, SEMPRE DEVEM SER PREENCHIDOS OS QUADROS 01, 02, 47, 48, 49.

ESTE FORMULÁRIO É O Nº 01 DE 01

PREENCHER A MÁQUINA OU LETRA DE FORMA

02 NÚMERO DO PROCESSO NO DNPM

ANO DA PROTOCOLIZAÇÃO: 78 (17 18)

NÚMERO (PROTOCOLO DO DNPM): 840211 (19 20 21 22 23 24)

03 TITULAR É O MESMO QUE REQUEREU A PESQUISA? [X] SIM [ ] NÃO

04 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 07TPES (25 26 27 28 29 30 31 32)

05 NOME DO TITULAR DA PESQUISA QUE APRESENTA O RELATÓRIO

CPRM CIA DE PESQUISA DE REC MINERAIS (33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68)

06 USO EXCLUSIVO DO DNPM: S 1 (79 80)

07 TELEFONE DO TITULAR: (021) 2950032

08 MUDANÇA DE ENDEREÇO DO TITULAR [X] NÃO [ ] SIM

09 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 07 (25 26 27 28)

10 ENDEREÇO OFICIAL PARA CORRESPONDÊNCIA

RUA, AV. OU PÇA, Nº, ANDAR, SALA, OU APTO: AV PASTEUR 404-ANEXO (29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64)

CIDADE: RIO DE JANEIRO

CEP: 22292

UF: RJ

11 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 2 (65 66 67 68 69 70 71 80)

12 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 07ZPE (25 26 27 28 29 30 31 32 33 34) 07CGC (25 26 27 28 29 30 31 32)

13 NÚMERO DE CPF (PESSOA FÍSICA): (35 36 37 38 39 40 41 42 43)

14 NÚMERO DO CGC (PESSOA JURÍDICA)

NÚMERO BÁSICO: 009165 2 (33 34 35 36 37 38 39 40)

NÚMERO DE ORDEM: 0002-60

15 USO EXCLUSIVO DO DNPM: (41 42 43)

16 ALV. OU DECRETO EMP. MINERAÇÃO

ANO DA ASSINATURA: 69 (44 45)

Nº DO ALV. OU DECRETO: 764 (46 47 48 49 50 51)

17 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 3 (80)

18 SUBSTÂNCIAS MINERAIS (REQUERIDAS=R; COMPROVADAS=C)

CLASSE	SUBSTANCIA MINERAL REQUERIDA OU COMPROVADA	R	C
III	APATITA	X	—
VII	CALCARIO	—	X

19 USO EXCLUSIVO DO DNPM

C	SUBS
14	
14	
14	
14	
14	
14	
14	
14	
14	
14	
14	

(25 26 27 28 29 30 31 32 33)

47 REPRESENTANTE LEGAL DO TITULAR

NOME DO REPRESENTANTE: JOSÉ ALOISO PAIONE

REPRESENTAÇÃO: [X] POR PROCURAÇÃO [ ] ESTATUTÁRIA

CPF DO REPRESENTANTE: 005.905.417/49

48 ASSINATURA DO TITULAR OU DE SEU REPRESENTANTE — ASSINATURA

DATA: / /

49 RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA PESQUISA MINERAL

NOME: JOSÉ ALOISIO PAIONE

IDENTIDADE: 1.575.858 - IFP

CPF: 005.905.417/49

PROFISSÃO: ENGº DE MINAS

CREA: 10.393/D-RJ.

ASSINATURA

DATA: / /

20 ALTERAÇÕES NA DEFINIÇÃO DE LOCALIZAÇÃO POLÍTICA : [ ] SIM NÃO [ ]

21 USO EXCLUSIVO DO DNPM

09	25 26 27 28
09	25 26 27 28
09	25 26 27 28
09	25 26 27 28

22 - ATUAL LOCALIZAÇÃO POLÍTICA DA AREA (CASO DE ALTERAÇÃO)

1) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

2) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

3) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

4) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

23 USO EXCLUSIVO DO DNPM

MUNC DISTR

31 32 33 34 35 36 37 38 39

31 32 33 34 35 36 37 38 39

31 32 33 34 35 36 37 38 39

31 32 33 34 35 36 37 38 39

24 USO EXCLUSIVO DO DNPM

19TOTL	27 28 29 30 31 32
19SOND	27 28 29 30 31 32
19POCO	27 28 29 30 31 32
19QUIM	27 28 29 30 31 32
19GEOF	27 28 29 30 31 32
19TOPO	27 28 29 30 31 32
19GEOL	27 28 29 30 31 32
19INFR	27 28 29 30 31 32
19GEOQ	27 28 29 30 31 32
19SDFN	27 28 29 30 31 32

25 INVESTIMENTOS REALIZADOS NA PESQUISA EM MILHARES DE CRUZEIROS

TIPO	VALOR (x Cr$ 1000) (33 34 35 36 37 38 39 40)	ANO INÍCIO (41 42)	ANO TÉRMINO (43 44)
TOTAL	1524	79	80
SONDAGENS	885	79	80
TRINCHEIRAS E POÇOS			
ANÁLISES QUÍMICAS	55	79	80
GEOFÍSICA	36	79	80
DESENHO, TOPOGRAFIA E / OU CARTOGRAFIA	15	79	80
GEOLOGIA	405	79	80
INFRAESTRUTURA (ESTRADAS, ENERGIA, ETC)	90	79	80
GEOQUÍMICA	8	79	80
OUTROS (ESPECIFIQUE NO RELATÓRIO)	30	79	80

26 USO EXCLUSIVO DO DNPM

20	27 28
20	27 28
20	27 28
20	27 28

27 INVESTIMENTOS ANUAIS (TOTAIS) DA PESQUISA EM MILHARES DE CRUZEIROS

VALOR (x Cr$ 1000) (29 30 31 32 33 34 35 36)	ANO DA APLICAÇÃO (37 38)
1079	79
445	80

28 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 1 5

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO:

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO: CALCARIO

31 ANO DA CUBAGEM: 8 4

32 Nº DE CORPOS OU FILÕES MINERALIZADOS E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM: 0 1

33 USO EXCL. DO DNPM: 8

34 USO EXCL. DO DNPM: 1 5

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA	INDICADA	INFERIDA
	8205300	6000000

T O N S

UNIDADE DE CUBAGEM: TONELADA

REFX 1 6 SUBS

REFX 1 7 CRCT

36 ANÁLISE DO MINÉRIO

ELEMENTO QUÍMICO, COMPOSTO QUÍMICO, MINERAL OU ROCHA (SOMENTE OS MAIS SIGNIFICATIVOS)	CARACTERIZAÇÃO MINR = PRODUT PRINC SBPR = SUBPRODUTO NOCV = SUBST. NOCIVA	TEOR % MÉDIO DA SUBSTÂNCIA NO MINÉRIO	TEOR % LIMITE (CUTOFF) PARA CÁLCULO RESERVA
1)	MINR / SBPR / NOCV		
2)	MINR / SBPR / NOCV		
3)	MINR / SBPR / NOCV		
4)	MINR / SBPR / NOCV		
5)	MINR / SBPR / NOCV		
6)	MINR / SBPR / NOCV		
7)	MINR / SBPR / NOCV		
8)	MINR / SBPR / NOCV		
9)	MINR / SBPR / NOCV		
10)	MINR / SBPR / NOCV		

37 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DO MINÉRIO (FRIÁVEL, COMPACTO, PULVERULENTO, MACIÇO, ETC.)

1) Compacto

2)

3)

4)

5)

6)

USO EXCL. DO DNPM

REFE

2 6

39 ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DO MINÉRIO

MALHA (MESH)	% RETIDA
31 32 33	34 35 36
31 32 33	34 35 36
31 32 33	34 35 36
31 32 33	34 35 36
31 32 33	34 35 36
31 32 33	34 35 36
31 32 33	34 35 36
31 32 33	34 35 36
31 32 33	34 35 36

OBS: PARA FUNDO DE PENEIRAS USAR MESH = 999

40 VIABILIDADE ECONÔMICA

1- OCORRÊNCIA É ECONOMICAMENTE VIÁVEL ☐

2- OCORRÊNCIA NÃO É ECONOMICAMENTE VIÁVEL POR:

2.1 ENERGIA ELETR INSUFICIENTE ☐
2.2 RESERVAS INSUFICIENTES ☐
2.3 TEOR INSUFICIENTE ☐
2.4. TECNOLOGIA MINERAL ☐
2.5. ÁGUA P/MINERAÇÃO INSUFICIENTE ☐
2.6 ACESSO PRECÁRIO OU INEXISTENTE ☐
2.7. TRANSP MINÉRIO É PROIBITIVO ☐
2.8 CAPEAMENTO ESTERIL ESPESSO ☒
2.9 ÁGUA P/BENEFICIAMENTO INSUFIC ☐
2.10 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS MINÉRIO ☐
2.11 CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS MINÉRIO ☐
2.12 PROBLEMAS DE ENG MINAS ☐
2.13. OUTROS (RELACIONE ABAIXO.):

41 USO EXCL. DO DNPM

2	8	E	N	E	R
2	8	R	S	E	V
2	8	T	E	O	R
2	8	T	E	C	N
2	8	A	G	M	N
2	8	A	C	E	S
2	8	T	R	A	N
2	8	C	A	P	A
2	8	A	G	B	N
2	8	C	F	I	S
2	8	Q	U	I	M
2	8	E	M	I	N

27 28 29 30 31 32

2	8
2	8
2	8

27 28 29 30 31 32

42 RESERVAS EM METAL CONTIDO OU SUBSTÂNCIA UTIL (ECONOMICAMENTE VISADA) CONTIDA

A. METAL, ELEMENTO OU COMPOSTO QUÍMICO, MINERAL OU ROCHA

B. CLASSIFICAÇÃO COMERCIAL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A

OBS. PARA CADA SUBSTÂNCIA COMPLETE AS SUBDIVISÕES A a F

C. ANO DA CUBAGEM.

D. RESERVA MEDIDA = MD INDICADA = IN INFERIDA = IF

E RESERVA LÍQUIDA ECONOMICAMENTE EXPLORAVEL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A.

F. UNIDADE DE RESERVA:
TONS = TONELADAS
KILO = QUILOS
GRAM = GRAMAS
QLAT = QUILATES
MCUB = METROS CUBICOS
MQUA = METROS QUADRADOS
LITR = LITROS
LHOR = LITROS/HORA

A: CALCARIO

B:

43 USO EXCL. DO DNPM — SUBS: 2 9 — CLSS:

C: 8 4

D: ☐ → M D; ☒ → I N; ☐ → I F

E: 8 2 0 5 3 0 0

F: ☒ TONELADAS (T O N S); ☐ QUILOS (K I L O); ☐ GRAMAS (G R A M); ☐ QUILATES (Q L A T); ☐ METROS CUBICOS (M C U B); ☐ METROS QUADRADOS (M Q U A); ☐ LITROS (L I T R); ☐ LITROS/HORA (L H O R)

A: CALCARIO

B:

44 USO EXCL. DO DNPM — 2 9

C: 8 4

D: ☐ → M D; ☒ → I N; ☐ → I F

E: 6 0 0 0 0 0 0

F: ☒ TONELADAS (T O N S); ☐ QUILOS (K I L O); ☐ GRAMAS (G R A M); ☐ QUILATES (Q L A T); ☐ METROS CUBICOS (M C U B); ☐ METROS QUADRADOS (M Q U A); ☐ LITROS (L I T R); ☐ LITROS/HORA (L H O R)

A:

B:

45 USO EXCL. DO DNPM — 2 9

C:

D: ☐ → M D; ☐ → I N; ☐ → I F

E:

F: ☐ TONELADAS (T O N S); ☐ QUILOS (K I L O); ☐ GRAMAS (G R A M); ☐ QUILATES (Q L A T); ☐ METROS CUBICOS (M C U B); ☐ METROS QUADRADOS (M Q U A); ☐ LITROS (L I T R); ☐ LITROS/HORA (L H O R)

A:

B:

46 USO EXCL. DO DNPM — 2 9

C:

D: ☐ → M D; ☐ → I N; ☐ → I F

E:

F: ☐ TONELADAS (T O N S); ☐ QUILOS (K I L O); ☐ GRAMAS (G R A M); ☐ QUILATES (Q L A T); ☐ METROS CUBICOS (M C U B); ☐ METROS QUADRADOS (M Q U A); ☐ LITROS (L I T R); ☐ LITROS/HORA (L H O R)

TABELA 2

FUROS DE SONDAGEM EXECUTADOS

INFORMAÇÕES GERAIS

Nº DO FURO	INÍCIO	TÉRMINO	PROF. FINAL	COORDENADAS	(UTM)	COTA	ÁREA REQUERIDA	MUNICÍPIO
			(m)	LATITUDE	LONGITUDE	(m)		
3-LU-01-PB	23.06.79	06.07.79	60,90	9.231.325	284.950	48,00	PB-08/78	LUCENA - PB
3-LU-02-PB	25.06.79	10.07.79	67,24	9.232.375	287.250	47,00	PB-09/78	LUCENA - PB
3-LU-03-PB	26.07.79	04.08.79	79,60	9.233.925	286.425	70,00	PB-09/78	LUCENA - PB
3-LU-05-PB	18.10.79	25.10.79	61,59	9.131.825	288.860	52,00	PB-08/78	LUCENA - PB
3-LU-06-PB	19.10.79	24.10.79	76,97	9.237.300	287.350	56,00	PB-07/78	LUCENA - PB
3-LU-07-PB	22.04.80	25.04.80	41,65	9.231.320	286.220	30,00	PB-09/78	LUCENA - PB
3-LU-08-PB	10.05.80	16.05.80	47,75	9.232.310	286.170	20,00	PB-09/78	LUCENA - PB
3-LU-09-PB	17.05.80	23.05.80	28,35	9.231.350	287.200	25,00	PB-09/78	LUCENA - PB
3-LU-10-PB	26.05.80	12.06.80	41,20	9.229.690	284.580	29,00	PB-08/78	LUCENA - PB
3-LU-11-PB	14.06.80	17.06.80	35,45	9.233.600	285.000	20,00	PB-08/78	LUCENA - PB
3-LU-12-PB	18.06.80	21.06.80	42,70	9.233.460	283.500	60,00	PB-08/78	LUCENA - PB
3-LU-13-PB	22.07.80	15.08.80	40,90	9.231.800	285.530	40,00	PB-08/78	LUCENA - PB
3-LU-14-PB	19.08.80	28.08.80	46,40	9.232.280	284.880	48,00	PB-08/78	LUCENA - PB
3-LU-15-PB	29.08.80	05.09.80	47,75	9.231.810	284.405	35,00	PB-08/78	LUCENA - PB
3-LU-16-PB	12.04.82	14.04.82	74,95	9.233.400	287.350	87,00	PB-09/78	LUCENA - PB
3-LU-17-PB	19.10.83	22.10.83	34,90	9.232.370	288.250	22,10	PB-09/78	LUCENA - PB
3-LU-18-PB	23.10.83	29.10.83	61,80	9.232.370	289.250	34,35	PB-09/78	LUCENA - PB
3-SR-02-PB	13.07.79	19.07.79	46,56	9.231.800	283.350	55,00	PB-08/78	STA.RITA-PB
3-SR-03-PB	21.07.79	26.07.79	46,20	9.229.425	283.100	57,00	PB-08/78	STA.RITA-PB
3-SR-04-PB	20.07.79	07.08.79	60,45	9.223.000	285.325	65,00	PB-12/78	STA.RITA-PB
3-SR-07-PB	16.08.79	24.08.79	81,10	9.229.550	288.620	55,00	PB-09/78	STA.RITA-PB
3-SR-09-PB	27.08.79	16.10.79	103,40	9.220.050	287.175	90,00	PB-12/78	STA.RITA-PB

CPRM

TABELA 2 (Cont.)

Nº DO FURO	INÍCIO	TÉRMINO	PROF. FINAL (m)	COORDENADAS (UTM) LATITUDE	LONGITUDE	COTA (m)	ÁREA REQUERIDA	MUNICÍPIO
3-SR-10-PB	28.08.79	05.09.79	56,51	9.228.150	287.450	71,00	PB-11/78	STA.RITA-PB
3-SR-11-PB	13.09.79	23.10.79	106,00	9.222.050	288.925	93,00	PB-12/78	STA.RITA-PB
3-SR-12-PB	15.09.79	27.09.79	60,25	9.224.340	288.275	55,00	PB-11/78	STA.RITA-PB
3-SR-13-PB	28.04.80	01.05.80	51,40	9.229.880	287.650	30,00	PB-09/78	STA.RITA-PB
3-SR-14-PB	03.05.80	12.05.80	76,10	9.227.090	287,760	65,00	PB-11/78	STA.RITA-PB
3-SR-15-PB	30.05.80	03.06.80	46,65	9.225.580	287.770	45,00	PB-11/78	STA.RITA-PB
3-SR-16-PB	23.05.80	29.05.80	94,00	9.223.200	288.640	83,00	PB-12/78	STA.RITA-PB
3-SR-18-PB	07.06.80	12.06.80	40,00	9.230.740	283.400	45,00	PB-08/78	STA.RITA-PB
3-SR-21-PB	26.06.80	03.07.80	47,00	9.232.800	283.450	55,00	PB-08/78	STA.RITA-PB
3-SR-22-PB	31.03.82	04.04.82	87,50	9.228.920	288.890	63,20	PB-11/78	STA.RITA-PB
3-SR-23-PB	05.04.82	07.04.82	58,50	9.230.240	288.888	31,80	PB-09/78	STA.RITA-PB

CPRM

NE 7530.0210.0343

TABELA 3

RELAÇÃO CALCÁRIO/CAPEAMENTO E TEORES DE CaO e MgO

FURO	ALTITUDE (m)	CAPEAMENTO (m)	CALCÁRIO (m)*	TEOR MÉDIO		RELAÇÃO CAPEAMENTO/ CALCÁRIO	OBSERVAÇÃO
				CaO	MgO		
LU-02	47	29,0	14,0	45,0	3,4	1:2,1	Calcário fosforoso na base.
LU-07	30	26,8	2,5	-	-	1:10,7	
LU-09	25	22,0	1,0	-	-	1:22,0	
LU-13	40	30,0	0,7	-	-	1:42,8	
LU-16	87	64,0	16,0	46,9	3,3	1:4,0	
LU-17	22	24,5	7,0	-	-	1:3,5	Totalmente abaixo do nível do mar.
LU-18	34	38,0	23,0	-	-	1:1,6	Totalmente abaixo do nível do mar.
SR-07	50	39,0	24,0	45,9	3,3	1:1,6	8m abaixo do nível do mar.
SR-12	55	45,0	6,0	39,5	1,0	1:7,5	
SR-13	30	43,0	1,0	-	-	1:43,0	Abaixo do nível do mar.
SR-15	45	28,0	16,0	45,1	4,3	1:1,7	
SR-16	83	93,0	1,0	-	-	1:93,0	Abaixo do nível do mar.
SR-22	63	56,0	22,5	47,1	3,2	1:2,5	16m abaixo do nível do mar.
SR-23	32	30,0	12,5	46,8	2,3	1:2,4	10m abaixo do nível do mar.

(*) Não computado na espessura o calcário com P_2O_5 1%.

CPRM

Mod. 002

NE 7530.0210.0343

CPRM

TABELA 4

RESERVA INDICADA

CALCULADA PELO MÉTODO DE PRISMAS TRIANGULARES

SIGLA DO FURO	ESPESSURA DO CALCÁRIO (m)	ÁREA DO TRIÂNGULO (ha)	DENSIDADE	TONELAGEM DO PRISMA	CAPEAMENTO NO LOCAL DO FURO (m)
LU-02 LU-16 LU-17	14,0 16,0 7,0	59,38	2,7	19.511.670	29,0 64,0 24,5
LU-16 LU-17 LU-18	16,0 7,0 23,0	59,37	2,7	28.388.950	64,0 24,5 38,0
LU-13 LU-02 LU-07	0,7 14,0 2,5	54,69	2,7	10.233.050	30,0 29,0 26,8
LU-02 LU-07 LU-09	14,0 2,5 1,0	45,31	2,7	7.964.140	29,0 26,8 22,0
LU-02 LU-09 LU-17	14,0 1,0 7,0	51,56	2,7	8.951.330	29,0 22,0 29,5
LU-09 LU-17 LU-18	1,0 7,0 23,0	50,00	2,7	14.458.500	22,0 24,5 38,0
LU-07 LU-09 SR-13	2,5 1,0 1,0	67,19	2,7	2.739.340	26,8 22,0 43,0
LU-09 SR-13 SR-23	1,0 1,0 12,0	100,00	2,7	13.559.000	22,0 43,0 30,0
SR-13 SR-23 SR-07	1,0 12,0 24,0	18,75	2,7	4.419.560	43,0 30,0 39,0

TABELA 4 (Cont.)

RESERVA INDICADA

SIGLA DO FURO	ESPESSURA DO CALCÁRIO (m)	ÁREA DO TRIÂNGULO (ha)	DENSIDADE	TONELAGEM DO PRISMA	CAPEAMENTO NO LOCAL DO FURO (m)
SR-13 SR-07 SR-22	1,0 2,5 23,0	39,06	2,7	14.996.700	43,0 39,0 56,0
SR-07 SR-23 SR-22	2,5 12,0 23,0	25,00	2,7	13.007.250	39,0 30,0 56,0
		TOTAL		138.229.490t	

TABELA 5

RESERVA INDICADA

CALCULADA PELO MÉTODO DE POLIGONAIS

SIGLA DO FURO	POLÍGONO	ESPESSURA DO CALCÁRIO (m)	ÁREA CALCULADA (ha)	DENSIDADE	TONELAGEM (t)	ALTITUDE DA BASE DO CALCÁRIO (m)
LU-02	A	14,0	37,50	2,7	14.175.000	4,0
LU-16	B	16,0	96,86	2,7	41.843.520	7,0
LU-18	C	23,0	151,56	2,7	94.174.650	-27,0
LU-09	D	1,0	59,37	2,7	1.602.990	2,0
SR-23	E	12,5	95,31	2,7	30.880.440	-10,5
SR-22	F	22,5	104,69	2,7	65.012.490	-15,5
SR-13	G	1,0	93,75	2,7	2.531.250	-14,0
LU-07	H	2,5	62,19	2,7	4.197.820	0,7
LU-13	I	0,7	93,75	2,7	1.771.870	9,3
SR-15	J	16,0	143,75	2,7	62.100.000	1,0
SR-12	L	6,0	126,56	2,7	20.502.720	4,0
SR-16	M	1,0	114,06	2,7	3.079.620	-11,0
				TOTAL....344.784.860t		

CPRM

Mod. 002

NE 7530.020.0343

CPRM

APÊNDICE I

LAUDOS ANALÍTICOS DE CaO, MgO E OUTROS ÓXIDOS

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISE — MÉTODOS QUANTITATIVOS

PERF.	Data	PERF/CONF	Data

Requisição: 080/SUREG/RE/81

Projeto: Miriri 2221.270

Lote nº: 844/RE

Data do registro: 17/09/84

79-80

Cartão nº 15

de Campo 2221.270	Elemento ou Composto		RI %	R_2O_3 %	CaO %	MgO %	PF %	Profund. (m)	Sigla do Furo
	Código		1-2 48	10-11 47	19-20 06	28-29 05	37-38 43	46-47	55-56
	Nº de Lab 71 – 78		3 4-9	12 13-18	21 22-27	30 31-36	39 40-45	48 49-54	57 58-63
RS-R-406	FCI895		3,8	2,7	49,2	3,0	41,8	27-27,5	
407		896	2,9	3,1	49,5	2,9	41,5	27,5-28	
408		897	3,3	4,4	48,0	3,6	40,7	28-28,5	
409		898	2,5	4,1	43,6	8,0	41,6	28,5-29	
410		899	2,6	6,5	33,9	10,7	40,4	42-42,5	SR-15
411		900	2,9	8,1	36,2	12,3	39,6	42,5-43	
412		901	3,3	14,9	37,2	8,1	35,5	43-43,5	
413		902	3,5	4,7	48,2	2,9	40,0	43,5-44	
414		903	95,2	2,2	0,23	0,30	2,2	44-44,5	
415		904	95,1	2,5	0,23	0,20	2,4	44,5-45	
417		905	94,2	2,5	0,42	0,40	3,0	45,5-46	
900		906	5,7	1,4	51,2	0,60	41,0	29,22-29,6	
902		907	12,3	3,4	44,3	1,8	38,2	30,5-30,5	
904		908	6,8	1,9	44,2	5,9	41,1	31,0-31,5	
905		909	6,0	1,4	47,8	3,6	41,3	32-32,5	
908		910	11,2	2,8	44,0	2,9	38,7	33-33,5	
910		911	12,3	3,4	41,9	3,8	38,1	34-34,5	LU-02
912		912	7,7	2,0	44,0	5,2	42,7	35-35,5	
914		913	7,6	1,9	48,1	2,0	40,2	36-36,5	
916		914	9,9	2,2	46,1	5,3	39,0	37-37,5	
918		915	11,1	2,4	45,3	3,7	38,6	38-38,5	
920		916	11,3	1,8	44,6	2,6	38,8	39-39,5	
922		917	11,4	2,8	43,5	3,6	38,9	40-40,5	
924		918	10,7	3,7	40,3	5,6	39,3	41-41,5	
RS-R-926		FCI919	11,2	2,8	46,8	1,1	38,4	39,7-40	SR-07

Declaro que o solo registrado
Nenhum detectado
Não interfectado

Nome completo
Formação acad.
Responsável técnico

/FCSS

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISE — MÉTODOS QUANTITATIVOS

PERF.	Data	PERF/CONF.	Data

Requisição: 080/SUREG/RE/81

Projeto: Uiriri 2221.270

Lote nº: 844/RE

Data do registro: 17/03/81

79-80

Cartão nº 15

	Elemento ou Composto		RI %		Fe_2O_3 %		CaO %		MgO %		PF %		Profund (m)		Sigla do Furo	
			1-2		10-11		19-20		28-29		37-38		46-47		55-56	
Nº de Campo	Código		48		47		06		05		43					
2221.270	Nº de Lab 71 — 78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63	
1G-R-928	FC1920		13.0		3.0		45.2		3.0		37.7		40.5-41			
930	921		3.9		1.5		52.3		1.5		41.3		41.5-42			
932	922		7.0		2.2		48.3		2.2		40.2		42.5-43			
934	923		9.1		3.0		43.8		3.0		40.3		43.5-44			
936	924		9.0		2.8		46.3		2.8		39.5		44.5-45			
938	925		5.2		2.0		49.2		2.0		41.6		45.5-46			
940	926		4.0		1.5		51.2		1.5		41.8		46.5-47			
942	927		4.4		1.8		50.2		1.8		41.9		47.5-48			
944	928		9.2		2.0		45.1		2.9		39.9		48.5-49			
946	929		4.2		1.1		48.1		4.4		41.9		49.5-50			
948	930		11.9		2.1		43.2		4.6		38.6		50.5-51			SR
950	931		13.6		2.6		40.7		3.9		38.2		51.5-52			07
952	932		9.0		1.5		45.3		3.4		40.3		52.5-53			
954	933		12.7		2.2		41.2		4.3		38.6		53.5-54			
956	934		5.4		1.5		43.3		8.1		41.9		54.5-55			
958	935		13.8		2.1		40.3		4.8		38.0		55.5-56			
960	936		12.7		2.5		43.1		2.9		38.2		56.5-57			
962	937		7.2		1.8		44.7		4.9		41.0		57.5-58			
964	938		13.9		2.3		42.9		2.3		37.9		58.5-59			
966	939		6.9		1.6		48.1		2.3		40.8		59.5-60			
968	940		6.2		2.0		47.4		2.8		41.1		60.5-61			
970	941		6.6		2.0		48.4		2.0		40.6		61.5-62			
972	942		4.3		3.2		47.1		4.1		41.4		62.5-63			
974	943		52.6		8.7		19.6		0.60		18.1		45.5-46			SR
1G-R-975	FC1944		36.2		7.7		28.9		0.91		25.6		46.5-47			12

CDS:

Lembrar que o valor registrado
Neste boletim
Não interferência

Sendo referente
Parâmetro para
Parâmetro não

/FC53

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISE — MÉTODOS QUANTITATIVOS

PLAP.	Data	PERF/CONF.	Data

Requisição: DEO/SUREG/RE/81

Projeto: Miriri 2221.270

Lote nº: BCC/RE

Data do registro: 17/09/81

79-80 Cartão nº 15

Nº de Compo 2221.270	Elemento ou Composto	RI %	Rb_2O_3 %	CaO %	MgO %	PF %	Profund. (m)	Sigla do Furo
	Código	1-2 48	10-11 47	19-20 06	28-29 05	37-38 43	46-47	55-56
	Nº de Lab 71 — 78	3 4-9	12 13-18	21 22-27	30 31-36	39 40-45	48 49-54	57 58-63
RG-R-978	FCI-945	6.0	1.8	50.9	0.60	41.0	47.5-48	SR-12
980	946	5.1	1.6	51.1	0.71	41.3	48.5-49	
982	947	46.9	15.9	16.5	1.7	19.0	49.5-50	
984	948	11.0	4.1	42.4	4.0	38.3	35-35.5	
986	949	3.8	3.0	44.5	4.1	39.5	36-36.5	
988	950	11.4	2.8	41.9	4.2	38.3	37-37.5	SR-15
990	951	4.6	1.5	49.4	2.5	41.8	38-38.5	
992	952	5.7	1.8	49.4	1.9	41.2	39-39.5	
994	953	5.5	1.6	48.3	2.5	41.5	40-40.5	
995	954	5.4	1.6	49.3	1.7	41.5	411-41.7	
998	955	5.6	2.1	50.5	0.31	40.7	29-29.5	
1000	956	6.8	2.3	49.6	0.40	40.2	30-30.5	
1002	957	13.4	4.1	43.9	1.4	37.4	31-31.5	Co-62
1004	958	13.1	4.7	43.3	0.71	37.4	32-32.5	
1006	959	19.3	7.5	37.0	1.3	34.2	33-33.5	
1008	960	15.6	6.7	40.3	1.5	36.2	34-34.5	
1010	961	7.0	2.5	49.2	0.50	40.0	4-4.5	
1012	962	9.7	4.6	46.3	0.60	38.4	5-5.5	Gi-04
1014	963	24.7	7.9	35.8	0.10	31.3	6-6.50	
RG-R-1016	FCI-964	12.9	5.3	44.2	0.91	37.0	7.0-7.5	

Obs.

Menor que o valor registrado
Não detectado
Não interferência

Dento solicitado
Promotor [illegible]
Promotor [illegible]

Gerda

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISE — MÉTODOS QUANTITATIVOS

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

Requisição: 040/SUREG/RE/82

Projeto: Miriri-2221

Lote nº: 1009/RE

Data do registro: 9/6/82

79-80 Cartão nº 15

Nº de Campo	Elemento ou Composto	% R.I	% R_2O_3	% CaO	% MgO	% PF	Profund. (m)	Sigla do Furo
	Código	1-2 48	10-11 47	19-20 06	28-29 05	37-38 43	46-47	55-56
	Nº de Lab 71 – 78	3 / 4-9	12 / 13-18	21 / 22-27	30 / 31-36	39 / 40-45	48 / 49-54	57 / 58-63
RS-R-1042	FC0502	3.8	1.4	51.5	1.1	41.8	60-60.5	
1043	509	6.1	1.5	50.2	1.1	40.6	60.5-61	
1044	510	8.5	2.3	44.4	4.4	43.8	61-61.5	
1045	511	7.8	2.3	45.4	3.7	40.3	61.5-62	
1046	512	5.9	1.9	48.5	2.7	40.8	62-62.5	
1047	513	5.5	2.0	48.2	2.4	41.4	62.5-63	
1048	514	6.8	2.3	48.7	1.8	40.0	63-63.5	
1049	515	5.0	1.5	49.7	2.0	41.3	63.5-64	
1050	516	7.7	1.7	48.1	1.8	40.2	64-64.5	
1051	517	4.1	1.3	49.9	2.2	42.2	64.5-65	
1052	518	10.4	2.6	45.4	2.4	38.7	65-65.5	SR-
1053	519	6.7	2.5	45.6	4.1	40.5	65.5-66	
1054	520	4.1	1.5	46.2	5.4	42.3	66-66.5	22
1055	521	5.9	1.8	48.9	2.0	40.9	66.5-67	
1056	522	12.3	4.4	42.2	2.7	37.8	67-67.5	
1057	523	7.8	2.4	47.4	2.2	39.8	67.5-68	
1058	524	12.3	3.9	42.9	2.8	37.7	68-68.5	
1059	525	11.1	3.7	42.1	4.2	38.4	68.5-69	
1060	526	6.2	2.2	45.6	4.4	40.8	69-69.5	
1061	527	10.8	3.4	43.8	5.0	38.7	69.5-70	
1062	528	9.3	3.2	41.6	5.6	39.9	70-70.5	
1063	529	5.3	1.6	42.9	7.3	42.4	70.5-71	
1064	530	9.3	2.3	43.5	4.8	39.9	71-71.5	
1065	531	11.5	3.2	41.3	5.4	39.2	71.5-72	
RS-R-1066	FC0503	9.3	2.2	42.1	6.0	39.9	72-72.5	

* Menor que o valor registrado
Não detectado
Não interferência

Não solicitado
Amostra perdida
Amostra insuficiente

Gerda

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISE — MÉTODOS QUANTITATIVOS

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

Requisição: 040/SUREG/RE/82

Projeto: Mirirí - 2221

Lote nº: 1009/RE

Data do registro: 9/6/82

79-80 Cartão nº 15

Nº de Campo	Elemento ou Composto	% RI	% R_2O_3	% CaO	% MgO	% PF	Profund. (m)	Sigla do Furo
	Código	1-2 48	10-11 47	19-20 06	28-29 05	37-38 43	46-47	55-56
	Nº de Lab 71 — 78	3 4-9	12 13-18	21 22-27	30 31-36	39 40-45	48 49-54	57 58-63
HC-R-1067	FC0533	12.8	27	42.6	3.1	38.3	72.5-73	
1068	534	14.0	2.9	41.3	3.5	37.3	73-73.5	
1069	535	5.8	1.4	47.2	3.5	41.5	73.5-74	
1070	536	9.1	1.7	46.2	2.6	39.9	74-74.5	
1071	537	13.4	2.9	42.4	2.8	38.0	74.5-75	SR-22
1072	538	9.4	2.2	42.1	6.0	39.8	75-75.5	
1073	539	5.8	1.5	48.8	2.4	41.0	75.5-76	
1074	540	6.3	1.3	47.8	3.1	41.3	76-76.5	
1075	541	5.3	1.3	47.1	4.2	41.8	76.5-77	
1076	542	5.4	1.1	49.5	2.2	41.3	77-77.5	
1077	543	6.0	1.2	48.5	2.2	41.2	77.5-78	
1078	544	3.9	1.6	52.0	0.4	41.6	30.5-31	
1079	545	6.9	2.1	49.8	0.6	40.3	31-31.5	
1080	546	4.2	1.8	51.8	0.5	41.2	31.5-32	
1081	547	7.5	1.9	50.0	0.6	40.0	32-32.5	
1082	548	8.5	2.1	48.9	0.6	39.6	32.5-33	
1083	549	4.0	1.3	52.4	0.4	41.4	33-33.5	
1084	550	9.2	2.9	47.3	0.9	39.2	33.5-34	SR 23
1085	551	8.6	2.9	46.4	1.9	39.5	34-34.5	
1086	552	4.9	1.9	48.7	2.4	41.2	34.5-35	
1087	553	5.7	2.1	49.5	1.3	40.7	35-35.5	
1088	554	11.9	4.1	45.9	1.8	37.6	35.5-36	
1089	555	7.6	2.5	47.3	1.9	39.8	36-36.5	
1090	556	10.6	3.4	44.9	1.8	38.5	36.5-37	
HC-R-1091	FC0 557	12.0	4.2	41.8	3.5	37.6	37-37.5	

L menor que o valor registrado
N não detectado
N interferência
Ø não solicitado
P amostra perdida
I amostra insuficiente

Gerda

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS QUANTITATIVOS

PERF	Data	PERF/CONF	Data

Requisição: 040/SUREG/RE/82

Projeto: Miriri – c.c.: 2221.600

Lote nº: 1009/RE

Data do registro: 9/6/82

79-80 Cartão nº 15

Nº de Campo	Elemento ou Composto	% Na_2O	% K_2O	% P_2O_5	% SO_3	% Cl^- (SOLUVEL)	Profund (m)	Sigla do Furo
	Código	1-2 07	10-11 08	19-20 13	28-29 17	37-38 32	46-47	55-56
2221.600	Nº de Lab 71 – 78	3 4-9	12 13-18	21 22-27	30 31-36	39 40-45	43 49-54	57 58-63
HG-R-1017	FC∅483	L 0.05	0.35	0.15	L 0.05	L 0.1	64.5-65	
1026	492	0.05	0.35	0.08	0.13	L 0.1	69.6-70	LU-16
1033	499	L 0.05	0.55	0.11	0.11	L 0.1	73-73.5	
1042	508	L 0.05	0.29	0.13	0.07	L 0.1	60-60.5	
1051	517	L 0.05	0.31	0.12	0.09	L 0.1	64.5-65	
1060	525	0.05	0.49	0.13	0.15	L 0.1	69-69.5	SR-22
1069	534	0.05	0.89	0.17	0.15	L 0.1	73-73.5	
1077	543	L 0.05	0.45	0.12	0.09	L 0.1	77.5-78	
1086	552	L 0.05	0.42	0.09	0.07	L 0.1	34.5-35	SR-23
HG-R-1095	FC∅551	0.05	0.45	0.14	0.14	L 0.1	39-39.5	

L menor que o valor registrado
N não detectado
F sem referência

U não solicitado
P amostra perdida
I amostra insuficiente

/rcdg

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISE — MÉTODOS QUANTITATIVOS

PERF.	Data	PERF/CONF.	Data

Requisição: 040/SUREG/RE/82

Projeto: Wirirí - 2221

Lote nº: 1005/RE

Data do registro: 9/6/82

79-80 Cartão nº 15

Nº de Campo	Elemento ou Composto	% RI	% R_2O_3	% CaO	% MgO	% P.F	Profund. (m)	Sigla do Furo
	Código	1-2 48	10-11 47	19-20 06	28-29 05	37-38 43	46-47	55-56
	Nº de Lab 71 – 78	3 4-9	12 13-18	21 22-27	30 31-36	39 40-45	48 49-54	57 58-63
HG-R-1092	FC0558	7.8	2.9	44.9	3.6	39.9	37.5-38	
1093	559	9.7	3.3	44.8	2.8	39.0	38-38.5	
1094	560	11.8	2.3	41.7	4.9	39.0	38.5-39	
1095	561	6.5	1.6	42.5	7.0	41.7	39-39.5	SR
1096	562	9.9	2.3	43.9	4.0	39.8	39.5-40	23
1097	563	15.0	3.4	39.6	5.0	37.2	40-40.5	
1098	564	7.8	1.7	45.2	4.7	40.5	40.5-40.85	
1099	565	6.3	1.6	48.8	2.3	41.1	41.85-42.2	
HG-R-1100	FC0566	8.1	2.0	49.4	0.9	39.7	42.2-42.5	

...ers

L menor que o valor registrado
...não detectado
Hz interferência

Branco solicitado
P amostra perdida
I amostra insuficiente

Gonda

CPRM

APÊNDICE II

RESULTADOS ANALÍTICOS DE P_2O_5

E

CERTIFICADOS DE ANÁLISE

CPRM

APÊNDICE II

RESULTADOS ANALÍTICOS DE P_2O_5 TOTAL

Nº DO FURO	Nº DA AMOSTRA	PROFUNDIDADE (m)	% P_2O_5
3-LU-02-PB	2221-HG-R-015	55,53 a 56,37	18,50
3-LU-07-PB	2221-HG-R-324	32,80 a 33,30	1,90
	2221-HG-R-325	33,30 a 33,80	5,18
	2221-HG-R-326	33,80 a 34,30	1,40
3-LU-09-PB	2221-HG-R-386	23,00 a 23,50	1,70
	2221-HG-R-387	23,50 a 24,00	0,83
	2221-HG-R-388	24,00 a 24,50	3,81
	2221-HG-R-389	24,50 a 25,00	5,41
	2221-HG-R-390	25,00 a 25,50	4,25
	2221-HG-R-391	25,50 a 26,00	4,03
	2221-HG-R-392	26,00 a 26,50	3,98
3-LU-13-PB	2221-HG-R-686	30,50 a 31,00	1,03
	2221-HG-R-687	31,00 a 31,50	8,26
	2221-HG-R-688	31,50 a 32,00	12,83
	2221-HG-R-689	32,00 a 32,50	5,83
3-LU-13-PB	2221-HG-R-690	32,50 a 33,00	4,07
	2221-HG-R-691	33,00 a 33,50	9,06
	2221-HG-R-692	33,50 a 34,00	3,89
3-SR-07-PB	2221-HG-R-046	63,00 a 64,00	2,04
	2221-HG-R-047	64,00 a 64,50	5,36
	2221-HG-R-048	64,50 a 65,30	9,03
	2221-HG-R-049	65,30 a 66,40	2,00
	2221-HG-R-050	66,40 a 66,80	2,95
	2221-HG-R-051	66,80 a 67,30	1,51
	2221-HG-R-052	67,30 a 69,00	2,15
	2221-HG-R-053	69,00 a 70,00	2,17
	2221-HG-R-054	70,00 a 70,50	1,18

CPRM

APÊNDICE II (Cont.)

Nº DO FURO	Nº DA AMOSTRA	PROFUNDIDADE (m)	% P_2O_5
3-SR-07-PB	2221-HG-R-055	70,50 a 71,00	2,02
	2221-HG-R-056	71,00 a 71,50	2,23
	2221-HG-R-057	71,50 a 73,00	0,96
	2221-HG-R-058	73,00 a 74,50	1,75
	2221-HG-R-059	74,50 a 75,50	2,30
3-SR-12-PB	2221-HG-R-078	50,00 a 51,00	0,88
	2221-HG-R-079	51,00 a 51,50	8,23
	2221-HG-R-080	51,50 a 52,00	12,11
	2221-HG-R-081	52,00 a 52,80	2,66
	2221-HG-R-082	52,80 a 53,50	2,23
	2221-HG-R-083	53,50 a 54,00	8,56
	2221-HG-R-084	54,00 a 54,50	1,24
	2221-HG-R-085	54,50 a 55,00	2,41
	2221-HG-R-086	55,00 a 55,50	2,18
	2221-HG-R-087	55,50 a 56,00	3,80
	2221-HG-R-088	56,00 a 56,50	4,59
	2221-HG-R-089	56,50 a 57,00	5,20
	2221-HG-R-090	57,00 a 57,50	2,26
	2221-HG-R-091	57,50 a 58,00	1,75
	2221-HG-R-092	58,00 a 59,02	0.18
3-SR-13-PB	2221-HG-R-339	45,30 a 45,80	21,85
3-SR-15-PB	2221-HG-R-415	44,50 a 45,00	4,08
	2221-HG-R-416	45,00 a 45,50	8,38
	2221-HG-R-417	45,50 a 46,00	5,25
	2221-HG-R-418	46,00 a 46,65	4,48

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

MINISTÉRIO DO INTERIOR

SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DO NORDESTE

CERTIFICADO DE ANÁLISE

Nº 336/79 - CM

LABORATORIO DE
ANÁLISES
MINERAIS
Av. Prof. Artur de Sá S N
Cidade Universitária
Recife — Pernambuco
Fone 227 1948

Protocolo nº : 378/79
Remetente : C.P.R.M.
Procedência : Projeto Mirirí - PB
Amostras : Testemunhos de sondagem

RESULTADO

Amostras nºs	Profundidade	Sigla do Furo	Fósforo (P_2O_5)
2221-HC-R- 42	45,00 - 46,50	3 - LM - 03 - PB.....	1,96 %
" " "- 43	46,50 - 48,00	" " " "	8,77 %
" " "- 44	36,50 - 37,50	3 - SR - 07 - PB.....	2,80 %
" " "- 45	37,50 - 39,00	" " " "	3,31 %
" " "- 46	63,00 - 64,00	" " " "	2,04 %
" " "- 47	64,00 - 64,50	" " " "	5,36 %
" " "- 48	64,50 - 65,30	" " " "	9,03 %
" " "- 49	65,30 - 66,40	" " " "	2,00 %
" " "- 50	66,40 - 66,80	" " " "	2,95 %
" " "- 51	66,80 - 67,30	" " " "	1,51 %
" " "- 52	67,30 - 69,00	" " " "	2,15 %
" " "- 53	69,00 - 70,00	" " " "	2,17 %
" " "- 54	70,00 - 70,50	" " " "	1,18 %
" " "- 55	70,50 - 71,00	" " " "	2,02 %
" " "- 56	71,00 - 71,50	" " " "	2,23 %
" " "- 57	71,50 - 73,00	" " " "	0,96 %
" " "- 58	73,00 - 74,50	" " " "	1,75 %
" " "- 59	74,50 - 75,50	" " " "	2,30 %
" " "- 60	31,50 - 32,50	3 - SR - 08 - PB.....	0,45 %
" " "- 61	32,50 - 33,50	" " " "	0,55 %
" " "- 62	33,50 - 34,50	" " " "	0,80 %
" " "- 63	34,50 - 35,50	" " " "	0,83 %
" " "- 64	35,50 - 36,00	" " " "	0,76 %
" " "- 65	36,00 - 37,00	" " " "	0,63 %

Recife, 08 de Outubro de 1979

VISTO

SDN - 15

Antonio J. [illegible] Barros

Sérgio Pinado

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

MINISTÉRIO DO INTERIOR

SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DO NORDESTE

CERTIFICADO DE ANÁLISE

Nº 355/79 - QM

LABORATORIO DE
ANÁLISES
MINERAIS
Av. Prof Artur de Sá S N
Cidade Universitária
Recife — Pernambuco
Fone 227 1943 CEP 31

Protocolo nº : 435/79

Remetente : C.P.E.M.

Procedência : Projeto Mirirí

Amostra : Testemunho de sondagem

RESULTADO

AMOSTRA nº	PROFUNDIDADE	SIGLA DO FURO	Fósforo (P_2O_5)
2221-HG-R- 66	26,50 - 27,50	3 - SR - 10 - PB	0,04 %
" 67	31,00 - 32,50	"	0,05 %
" 68	47,00 - 48,00	"	0,01 %
" 69	48,00 - 48,50	"	1,39 %
" 70	48,50 - 49,00	"	5,49 %
" 71	49,00 - 49,50	"	4,67 %
" 72	49,50 - 50,00	"	2,68 %
" 73	50,00 - 51,00	"	0,94 %
" 74	55,50 - 56,00	"	0,14 %
2221-HG-R- 75	35,00 - 36,00	3 - SR - 12 - PB	2,28 %
" 76	43,00 - 44,00	"	1,37 %
" 77	44,00 - 45,00	"	1,00 %
" 78	50,00 - 51,00	"	0,88 %
" 79	51,00 - 51,50	"	8,23 %
" 80	51,50 - 52,00	"	12,11 %
" 81	52,00 - 52,80	"	2,66 %
" 82	52,00 - 53,50	"	2,23 %
" 83	53,50 - 54,00	"	8,56 %
" 84	54,00 - 54,50	"	1,24 %
" 85	54,50 - 55,00	"	2,41 %
" 86	55,00 - 55,50	"	2,18 %
" 87	55,50 - 56,00	"	3,80 %

Continua.....

CERTIFICADO DE ANÁLISE nº 355/79

Continuação.....

RESULTADO

AMOSTRA nº	PROFUNDIDADE	SIGLA DO FURO	Fósforo (P_2O_5)
2221-HG-R- 88	56,00 - 56,50	3 - SR - 12 - PB	4,59 %
" 89	56,50 - 57,00	"	5,20 %
" 90	57,00 - 57,50	"	2,26 %
" 91	57,50 - 58,00	"	1,75 %
" 92	58,52 - 59,02	"	0,18 %

Recife, 29 de Outubro de 1979

Aluízio Delgado
Engenheiro-Químico
DRN-RM-LAB

MRTC

Antonio José Figueira Ramos
ENG. QUÍMICO
CHEFE DO LAB. DE ANAL. MINERAIS
SUDENE - DRN - RM

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DO INTERIOR
SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DO NORDESTE

CERTIFICADO DE ANÁLISE

Nº 320/80 - QM

Protocolo nº : 291/80
Remetente : C.P.R.M. - Req. análise nº 076/RE/80 - Lote 705
Procedência : Projeto Mirirí - PB
Amostras : Rochas

RESULTADOS

Amostras nºs		Profundidade		Furo		Fósforo (em P_2O_5)
2221-HG-R-412	-	43,00 a 43,50	-	8 - SR - 15 - PB	-	2,91 %
" 413	-	43,50 a 44,00		"	-	0,66 %
" 414	-	44,00 a 44,50	-	"	-	0,82 %
" 415	-	44,50 a 45,00	-	"	-	4,08 %
" 416	-	45,00 a 45,50	-	"	-	8,38 %
" 417	-	45,50 a 46,00	-	"	-	5,25 %
" 418	-	46,00 a 46,65	-	"	-	4,48 %
" 419	-	15,00 a 15,50	-	3 - LU - 10 - PB	-	2,86 %
" 420	-	15,50 a 16,00	-	"	-	1,95 %
" 421	-	16,00 a 16,50	-	"	-	2,03 %

Recife, 03 de Julho de 1980

Ana Maria A. Ribeiro

Ana Maria Amancio Ribeiro
Químico Industrial

VISTO

Antonio

LABORATORIO DE
ANALISES
MINERAIS
Av. Prof Artur de Sá S/N
Cidade Universitária

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DO INTERIOR
SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DO NORDESTE

CERTIFICADO DE ANÁLISE
Nº 242/79-OM

Protocolo nº 276/79
Remetente: C P R M
Procedência: Pb
Amostras: Testemunho de sondagem

RESULTADOS

AMOSTRAS Nº		% P_2O_5	
2221-HG-R-001	Prof.-36,00 a 37,00m	7,34	Furo-ZLU-01
2221-HG-R-002	Prof.-37,00 a 38,50m	4,05	
2221-HG-R-003	Prof.-41,40 a 43,38m	0,36	Furo-ZLU-02-PB
2221-HG-R-004	Prof.-43,38 a 45,80m	3,54	
2221-HG-R-005	Prof.-45,80 a 46,65m	5,26	
2221-HG-R-006	Prof.-46,65 a 47,65m	4,31	
2221-HG-R-007	Prof.-47,65 a 49,50m	4,37	
2221-HG-R-008	Prof.-49,50 a 50,27m	2,52	
2221-HG-R-009	Prof.-50,27 a 50,90m	1,69	
2221-HG-R-010	Prof.-50,90 a 51,45m	2,23	
2221-HG-R-011	Prof.-51,45 a 53,00m	0,54	
2221-HG-R-012	Prof.-53,00 a 53,65m	0,65	
2221-HG-R-013	Prof.-53,65 a 54,72m	0,08	
2221-HG-R-014	Prof.-54,72 a 55,53m	0,10	
2221-HG-R-015	Prof.-55,53 a 56,37m	18,50	
2221-HG-R-016	Prof.-56,37 a 57,03m	0,15	
2221-HG-R-017	Prof.-57,03 a 58,62m	2,63	

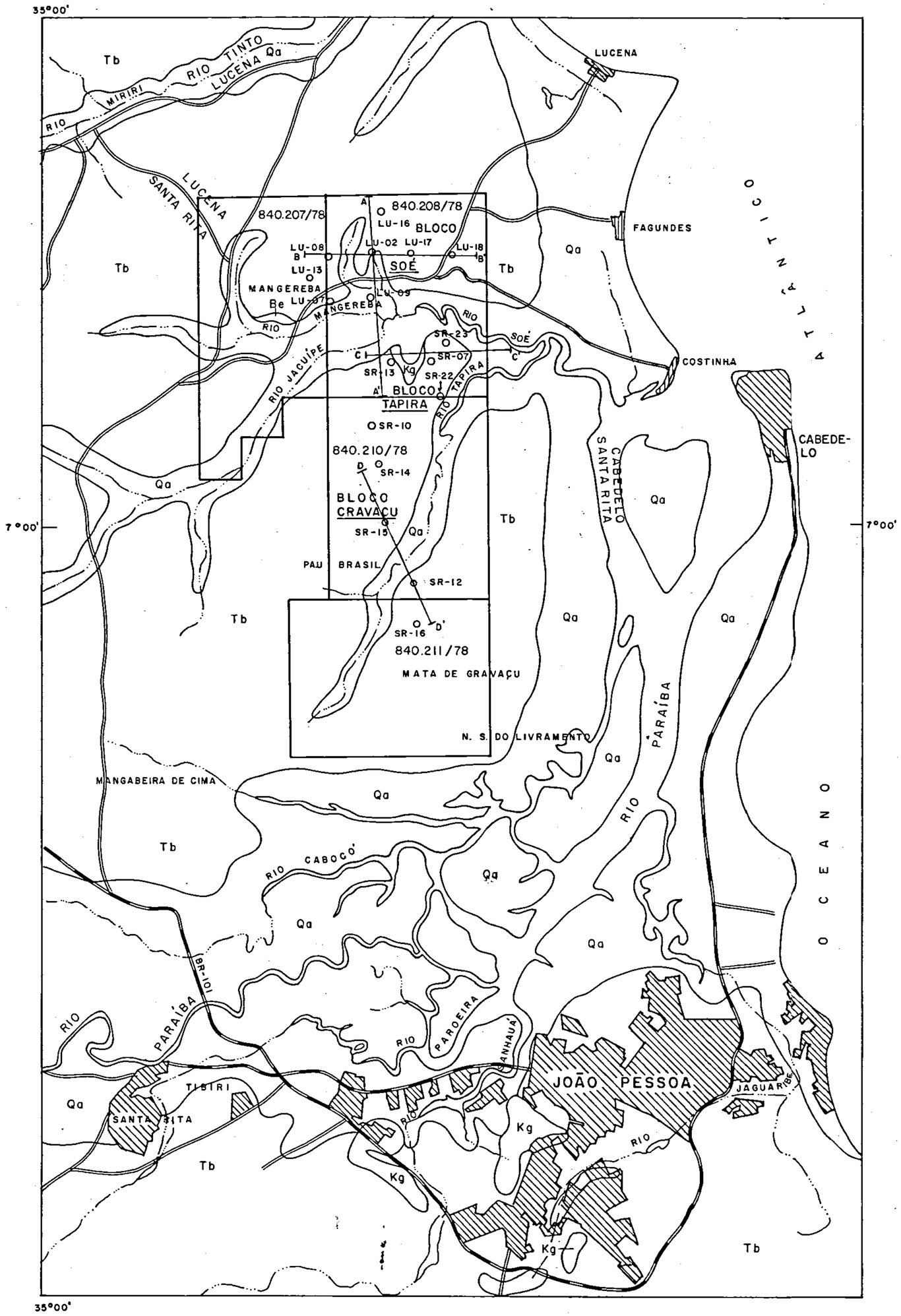
Recife, 30 de julho de 1979

VISTO

Antonio [illegible]
[illegible]
CHEFE DO LAB. DE [illegible] MINERAIS
SUDENE - DRN - RM

VERA LUCIA CUNHA
Bel. em Química

SDN - 15



COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
SUREG-RE

CPRM

MAPA GEOLÓGICO DA REGIÃO COSTEIRA LUCENA – JOÃO PESSOA

CONVENÇÕES GEOLÓGICAS

Qa — QUATERNÁRIO
Cobertura aluvionar

Tb — TERCIÁRIO – GRUPO BARREIRAS
Arenitos mal classificados, argilosos e siltitos

Kg — CRETÁCEO – FORMAÇÃO GRAMAME
Calcários, margas e calcarenitos

Be — CRETÁCEO – FORMAÇÃO BEBERIBE
Arenitos bem classificados e limpos

SR-12 — Furos de sonda executados pelo projeto

Limite das áreas requeridas
840.210/78 - nº de protocolo no DNPM

A — A' Perfil de Correlação de furos de sondagem

CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

Estrada principal

Estrada secundária

Rio e riacho

Cidade

Povoado

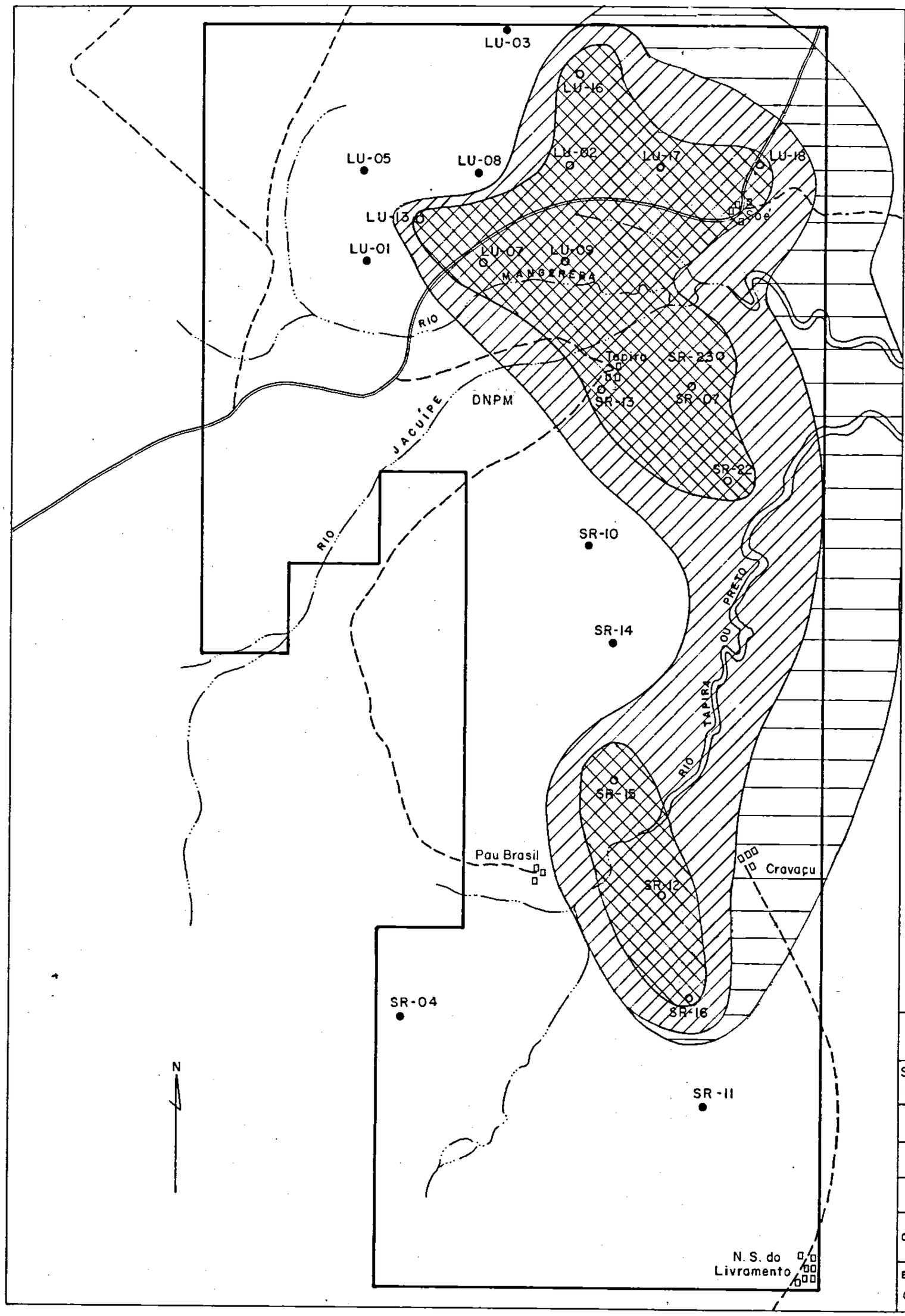
N

ANEXO I

LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
SOÉ, TAPIRA, CRAVAÇU	LUCENA E SANTA RITA	LUCENA E SANTA RITA	SANTA RITA	PARAÍBA

PESQUISA DE	ÁREA	ESCALA
CALCÁRIO	7.801,21 ha	1:100.000

REQUERENTE	RESPONSÁVEL TÉCNICO
CIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM	
EXECUTOR: GEÓLOGO: HERMANILTON AZEVEDO GOMES	



COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
SUREG-RE

2

MAPA DE DISTRIBUIÇÃO DO CALCÁRIO EM SUB-SUPERFÍCIE

CONVENÇÕES

- Limite das áreas requeridas pela CPRM
- LU-05 Furo de sondagem sem calcário
- LU-02 Furo de sondagem com calcário
- Jazimento de calcário comprovado
- Jazimento de calcário provável
- Jazimento de calcário possível
- Estrada principal
- Estrada secundária
- Rios e riachos
- Povoado ou fazenda

ANEXO II

LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
SOE, TAPIRA E CRAVAÇU	LUCENA E SANTA RITA	LUCENA E SANTA RITA	SANTA RITA	PARAÍBA

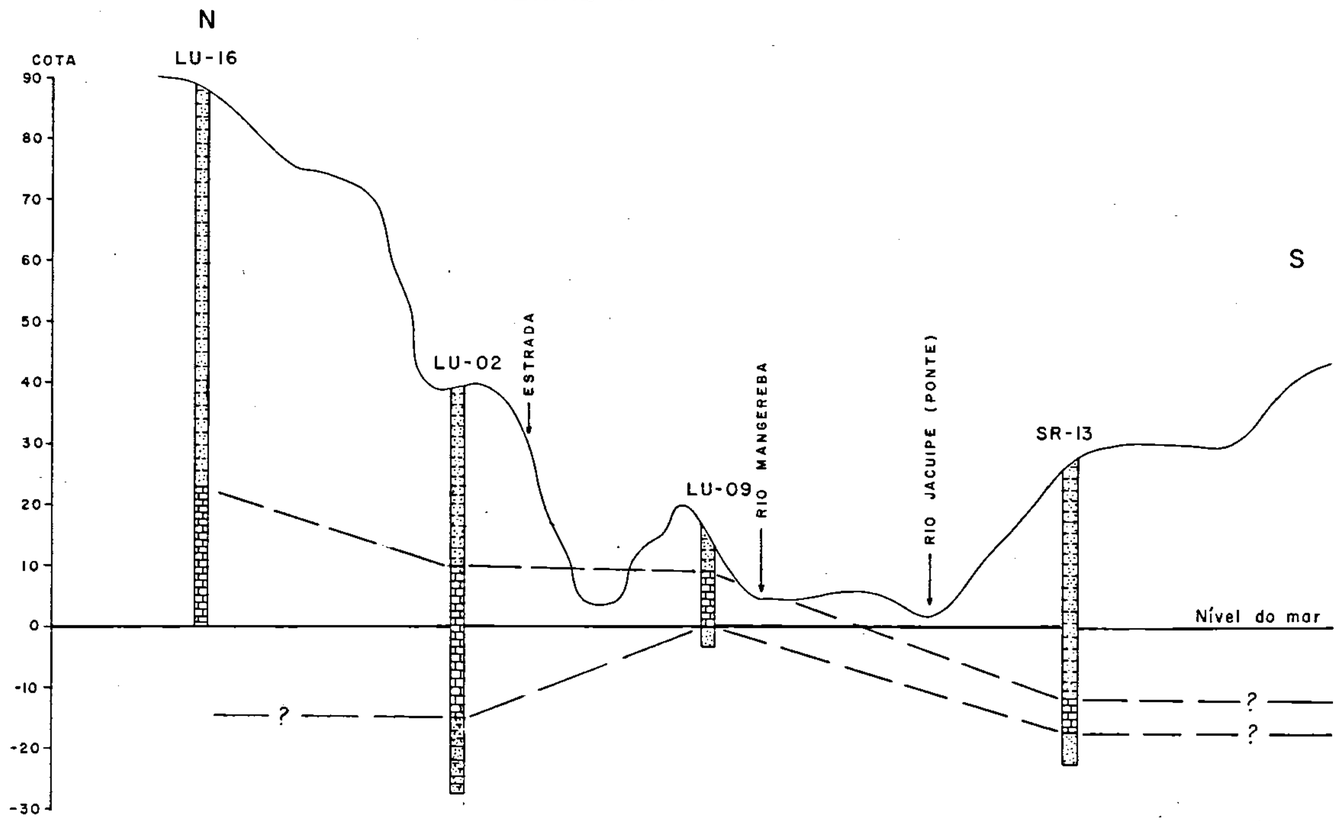
PESQUISA DE	AREA	ESCALA
CALCÁRIO	7.801.21 ha	1:50.000

REQUERENTE	RESPONSÁVEL TÉCNICO
CIA. DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS	
EXECUTOR: GEOLOGO HERMANILTON A. GOMES	

BLOCO SOÉ

PERFIL DE CORRELAÇÃO DE FUROS DE SONDAGEM

PERFIL-A-A'



COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
SUREG-RE

CPRM

3

CONVENÇÕES GEOLÓGICAS

GRUPO BARREIRAS - Arenitos mal classificados, argilosos e siltitos

FORMAÇÃO GRAMAME - Calcários, margas e calcarenitos

FORMAÇÃO BEBERIBE - Arenitos bem classificados e limpos

FORMAÇÃO ITAMARACÁ — Arenitos calcíferos e duros

LU-16
SR-13 Sigla de furo de sondagem

N-S Direção do Perfil

PERFIL A-A'

N

ANEXO III

LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
SOÉ (E TAPIRA)	TAPIRA (E Sta. RITA)	TAPIRA (E Sta. RITA)	SANTA RITA	PARAÍBA

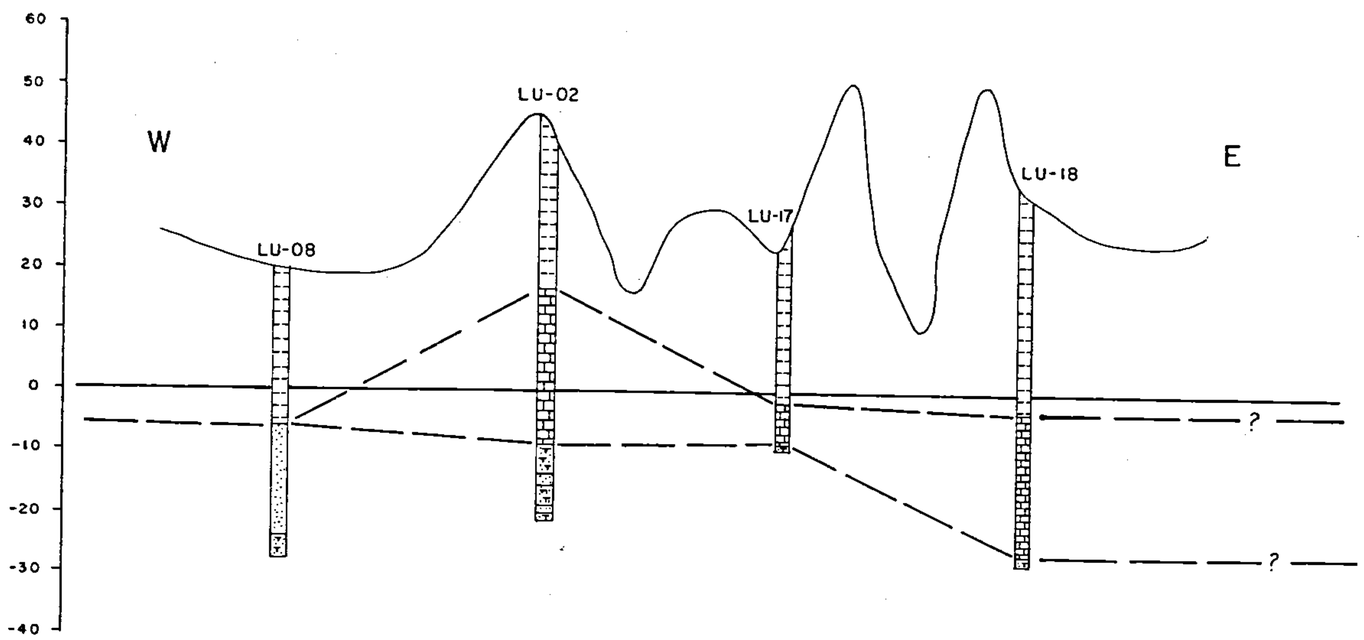
PESQUISA DE	ÁREA	ESCALAS
CALCÁRIO	—	HOR. 1:25.000 VERT. 1:1.000

REQUERENTE	RESPONSÁVEL TÉCNICO
CIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS-CPRM	
EXECUTOR: GEÓLOGO HERMANILTON AZEVEDO GOMES	

BLOCO SOÉ

PERFIL DE CORRELAÇÃO DE FUROS DE SONDAGEM

PERFIL B-B'



COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
SUREG-RE

CPRM

4

CONVENÇÕES GEOLÓGICAS

GRUPO BARREIRAS - Arenitos mal classificados, argilosos e siltitos

FORMAÇÃO GRAMAME - Calcários, margas e calcarenitos

FORMAÇÃO BEBERIBE - Arenitos bem classificados e limpos

FORMAÇÃO ITAMARACÁ — Arenitos calcíferos e duros

LU-02 Sigla de furo de sondagem

W - E Direção do Perfil

PERFIL B-B'

N

ANEXO IV

LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
	SANTA RITA	SANTA RITA	SANTA RITA	PARAÍBA

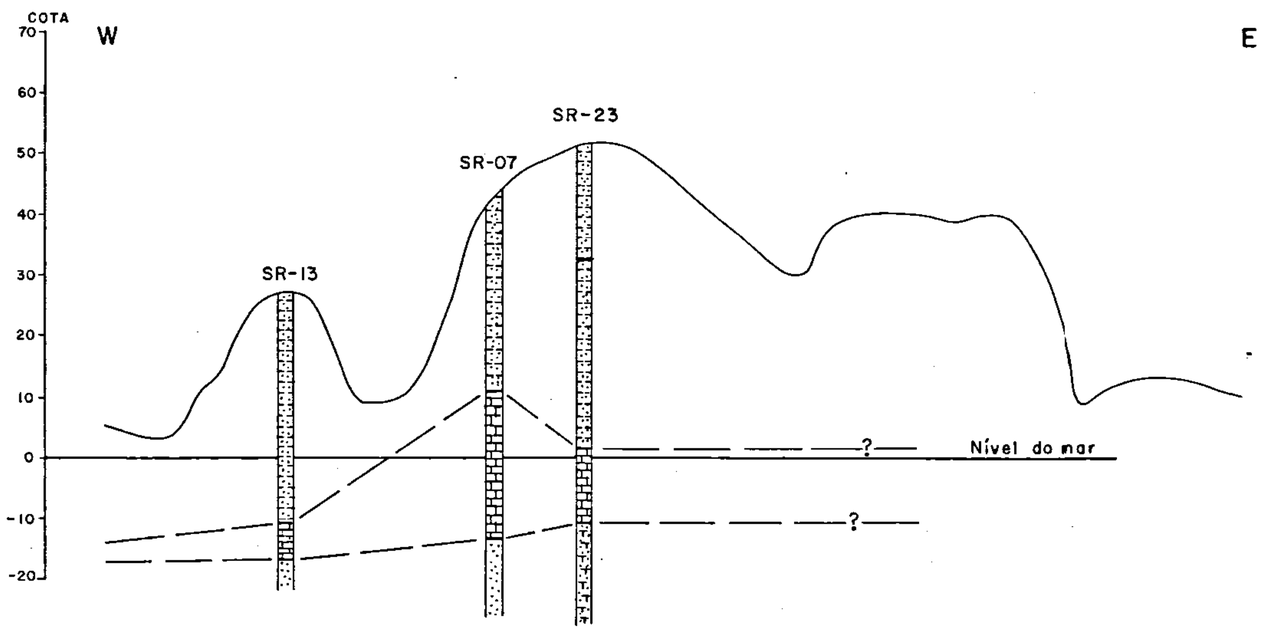
PESQUISA DE	ÁREA	ESCALAS
CALCÁRIO		HOR. 1:25.000 VERT. 1: 1.000

REQUERENTE	RESPONSÁVEL TÉCNICO
CIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS-CPRM	
EXECUTOR: GEÓLOGO : HERMANILTON AZEVEDO GOMES	

BLOCO TAPIRA

PERFIL DE CORRELAÇÃO DE FUROS DE SONDAGEM

PERFIL C-C'



COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
SUREG-RE

CPRM

5

CONVENÇÕES GEOLÓGICAS

GRUPO BARREIRAS - Arenitos mal classificados, argilosos e siltitos

FORMAÇÃO GRAMAME - Calcários, margas e calcarenitos

FORMAÇÃO BEBERIBE - Arenitos bem classificados e limpos

FORMAÇÃO ITAMARACÁ — Arenitos calcíferos e duros

SR-07 Sigla de furo de sondagem

W-E Direção do Perfil

PERFIL C-C'

N

ANEXO V

LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
TAPIRA	SANTA RITA	SANTA RITA	SANTA RITA	PARAÍBA

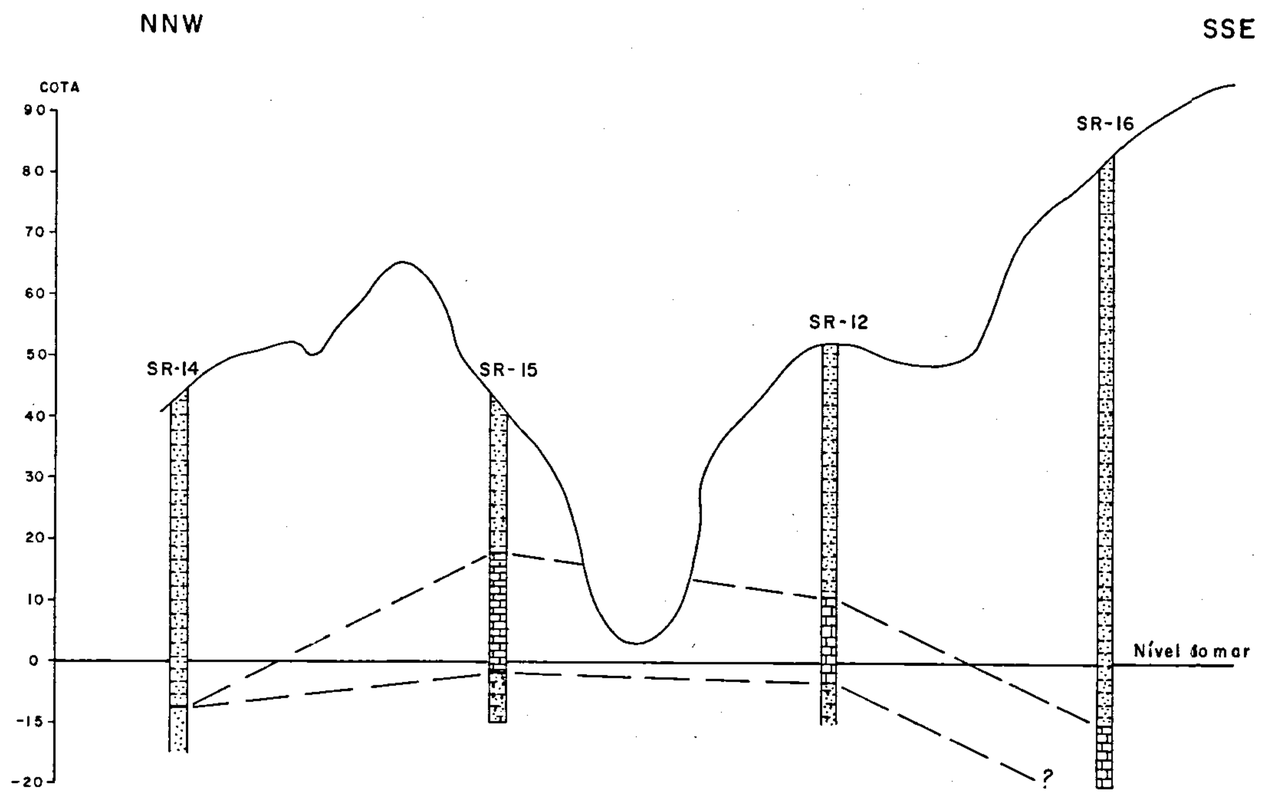
PESQUISA DE	ÁREA	ESCALAS
CALCÁRIO	—	HOR. 1:25.000 VERT. 1:1.000

REQUERENTE	RESPONSÁVEL TÉCNICO
CIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM	
EXECUTOR : GEÓLOGO : HERMANILTON AZEVEDO GOMES	

BLOCO CRAVAÇU

PERFIL DE CORRELAÇÃO DE FUROS DE SONDAGEM

PERFIL D-D'



COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
CPRM
SUREG-RE

6

CONVENÇÕES GEOLÓGICAS

GRUPO BARREIRAS - Arenitos mal classificados, argilosos e siltitos

FORMAÇÃO GRAMAME - Calcários, margas e calcarenitos

FORMAÇÃO BEBERIBE - Arenitos bem classificados e limpos

FORMAÇÃO ITAMARACÁ — Arenitos calcíferos e duros

SR-12 Sigla de furo de sondagem

NNW-SSE Direção do Perfil

PERFIL D-D'

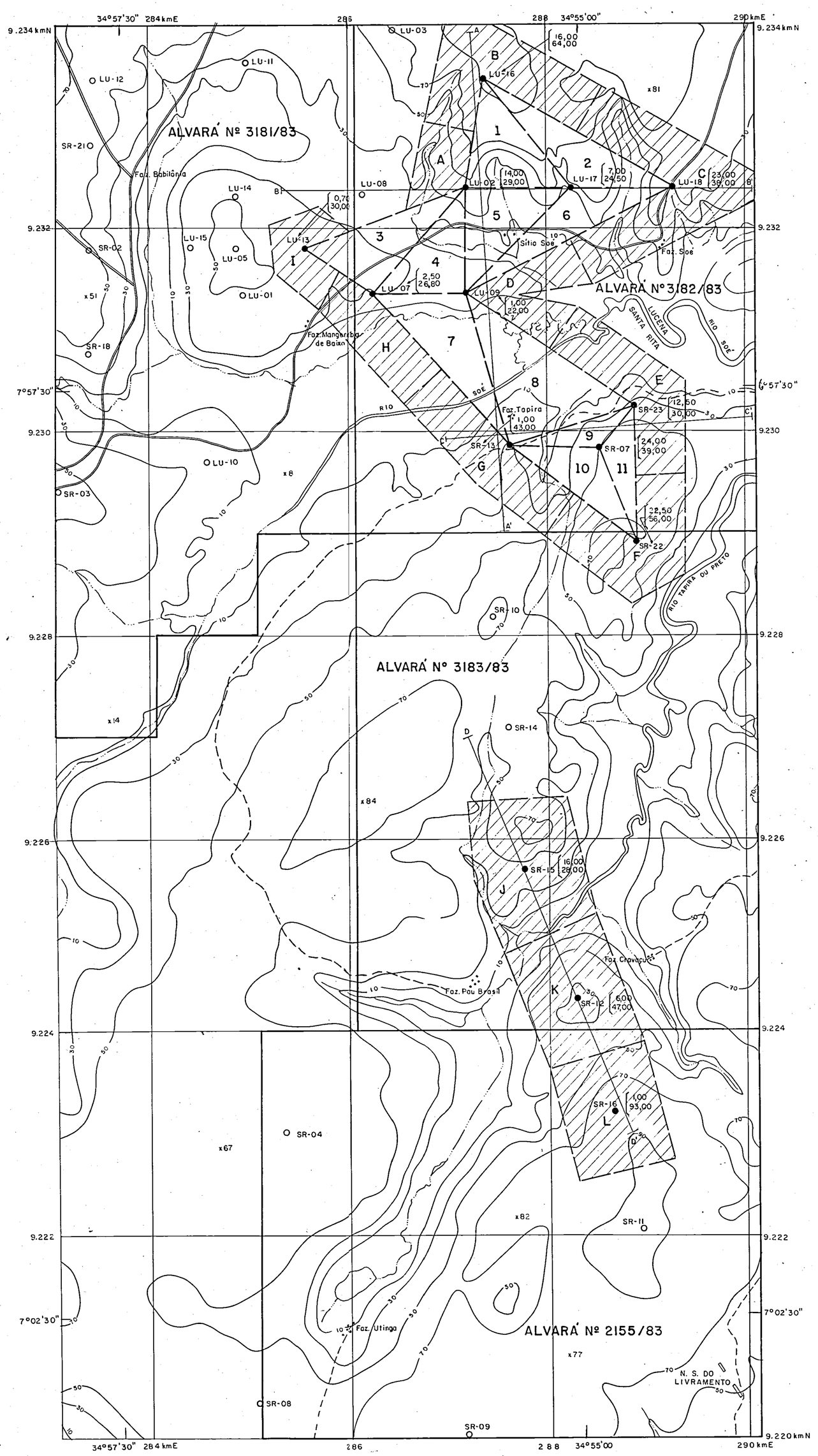
N

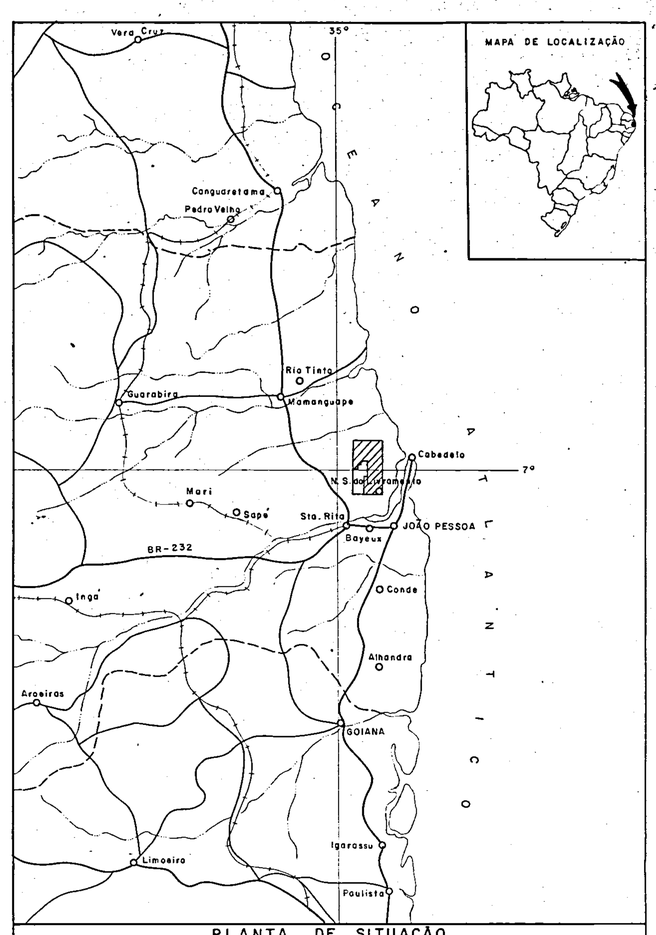
ANEXO VI

LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
CRAVAÇU	SANTA RITA	SANTA RITA	SANTA RITA	PARAÍBA

PESQUISA DE	ÁREA	ESCALAS
CALCÁRIO	—	HOR. 1:25.000 VERT. 1: 1.000

REQUERENTE	RESPONSÁVEL TÉCNICO
CIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS-CPRM	
EXECUTOR : GEÓLOGO HERMANILTON AZEVEDO GOMES	





PLANTA DE SITUAÇÃO

ESTRADAS
RIOS E RIACHOS
ESTRADA DE FERRO
LIMITE DA ÁREA
CIDADE

ESCALA 1:1.000.000

10 0 10 20 30 40Km

LEGENDA TOPOGRÁFICA

Estrada principal
Estrada secundária
Rio e riacho
Fazenda
Povoado

NV

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
SUREG-RE
CPRM

PROJETO MIRIRI

C.C. 2221

MAPA DE RESERVAS DE CALCÁRIO

SETOR MIRIRI

CONVENÇÕES

- Furo de sondagem sem calcário
- Furo de sondagem com calcário
- 10,50 m - Espessura do calcário (m)
  24,50 m - Capeamento no local do furo (m)
- Áreas com reservas calculadas de calcário (método convencional de Prismas Triangulares)
- Áreas com reservas calculadas de calcário (método de poligonais - área de influência de furo)
- Curvas de nível, cada 20 metros
- x82 Pontos cotado

ESCALA GRÁFICA

0 500 1000 1500m

ANEXO VII

LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
SOÉ TAPIRA E GRAVAÇU	SANTA RITA E LUCENA	SANTA RITA E LUCENA	SANTA RITA	PARAÍBA

PESQUISA DE	ÁREA	ESCALA
CALCÁRIO	7.801,21 ha	1:25.000
REQUERENTE	RESPONSÁVEL TÉCNICO	

CIA. DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS-CPRM
EXECUTOR:
GEOLOGO: HERMANILTON AZEVEDO GOMES

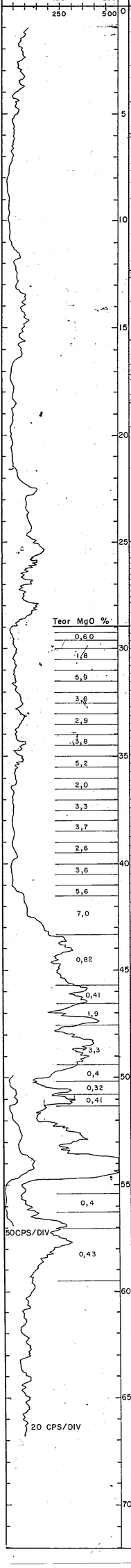
Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais
SUREG-RE

ANEXO VIII

BOLETIM DE DESCRIÇÃO DE FURO DE SONDA E PERFIS DE RAIOS GAMA

PROJETO: MIRIRI	C.C.: 2221	UTM 9.232.375 N / 287.250 E	ALTITUDE: 47,00 (m)
FURO: 3-LU-02-PB	ALVARÁ: 3.127/79	FOLHA: SB.25-Y-A-VI-3-SO	PROFUNDIDADE: 67.24 (m)
DATA: INÍCIO: 25-06-79 / TÉRMINO: 10-07-79	RENOV. ALVARÁ: 3182/83	MUNICÍPIO: LUCENA-PB	
	LOCAL: MANGEREBA DE CIMA		

PERFIL RAIOS GAMA — ESCALA 20 CPS/DIV, 50 CPS/DIV (100, 200, 250, 500)



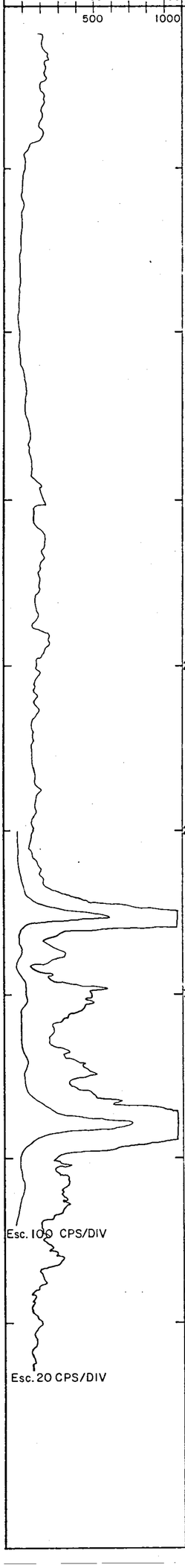
PROF. (m)	DESCRIÇÃO	UNIDADE LITOLÓGICA	INTERVALO AMOSTRADO	TEOR (% P_2O_5)	INTERVALO DE MANOBRAS	INTERV. TESTEMUNH.	INTERV. PERDIDO
0	ARENITO FINO RÓSEO-AMARELADO, POUCO ARGILOSO.	BARREIRAS			2.80	0.25	
					3.50	0.70	
					3.94	0.44	
5	ARENITO FERRUGINOSO LATERÍTICO.				4.77	0.64	
					5.06		
					5.91	CALHA	
	ARENITO FINO, RÓSEO NO TOPO, PASSANDO GRADATIVAMENTE PARA VARIEGADO.				7.42	0.67	
10					9.12		CALHA
	ARGILITO BRANCO CAULÍNICO.				12.17		
					12.47	0.30	
	ARENITO FINO, RÓSEO, FRIÁVEL.						
15					15.22	CALHA	
	ARGILITO VARIEGADO NO TOPO E BRANCO CAULÍNICO NO RESTANTE				18.27	0.40	
					18.90		
20	ARENITO MÉDIO, CREME, FRIÁVEL, PASSANDO A MÉDIO - GROSSEIRO,				21.24		CALHA
	POUCO ARGILOSO, CREME-AMARELADO.	ZONA FOSFAT. RETRABALHADA			24.29	0.65	
25	ARGILITO MARROM-AMARELADO, HOMOGÊNEO.	GRAMAME			26.29	0.58	
					27.94	0.50	
	ARENITO FINO, MARROM-AMARELADO, FRIÁVEL				29.22	0.50	
					29.40	0.10	
30	CALCÁRIO FINO, DIAGÊNESE MÉDIA A FORTE, BRANCO-AMARELADO.				30.10	0.70	
					30.67	0.57	
					31.31	0.64	
					32.24	0.93	
					33.49	1.25	
35					35.28	1.79	
					36.06	0.78	
	CALCÁRIO FINO, COMPACTO, CINZA, AS VÊZES COM MANCHAS CINZA-CLARO, TENDENDO NA BASE PARA AMARELO.				37.96	1.90	
					39.77	1.81	
40			41.40		41.40	1.63	
				0.36			
			43.38		43.38	1.80	
				3.54			
					45.01	1.50	
					45.39	0.35	
45	CALCÁRIO GROSSEIRO, DIAGÊNESE MÉDIA, POROSO, BRANCO.		45.80		46.02	0.55	
				5.26			
			46.65		46.65	0.55	
				4.31			
			47.65		47.65	0.80	
				4.37			
					49.05	0.70	
			49.50		49.50	0.10	
				2.52	49.79	0.20	
			50.27		50.27	0.35	
				1.69			
			50.90		51.17	0.80	
				2.23			
			51.45		51.50	0.33	
				0.54			
			53.00		53.00	1.10	
				0.65			
			53.65		53.56	0.50	
				0.08			
			54.72		54.72	0.80	
				0.10			
			55.53		55.53	0.50	
				18.50			
			56.37		56.37	0.30	
				0.15			
			57.03		57.03	0.37	
				2.63			
			59.62		59.62	0.40	
60	INTERCALAÇÕES DE ARENITOS MÉDIOS, CREMES, DA FORMAÇÃO BEBERIBE E ARENITOS GROSSEIROS, CARBONÁTICOS, BRANCOS DA FORMAÇÃO ITAMARACÁ.	BEBERIBE			60.72	1.10	
					61.14	0.42	
		ITAMARACÁ					CAVERNA
					63.91		
		BEBERIBE					
65		ITAMARACÁ			66.10	0.74	
					67.24	0.50	
70							

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais
SUREG-RE

ANEXO IX

BOLETIM DE DESCRIÇÃO DE FURO DE SONDA E PERFIS DE RAIOS GAMA

PROJETO: MIRIRI	C.C.: 2221	UTM 9.231.320 N / 286.220 E	ALTITUDE: 30,00 (m)
FURO: 3-LU-07-PB	ALVARÁ: 3127/79	FOLHA: SB.25-Y-A-VI-3-SO	PROFUNDIDADE: 41,65 (m)
DATA: INÍCIO: 22/04/80 / TÉRMINO: 25/04/80	RENOV. ALVARÁ: 3182/83	MUNICÍPIO: LUCENA-PB	
	LOCAL: MANGEREBA DE BAIXO		



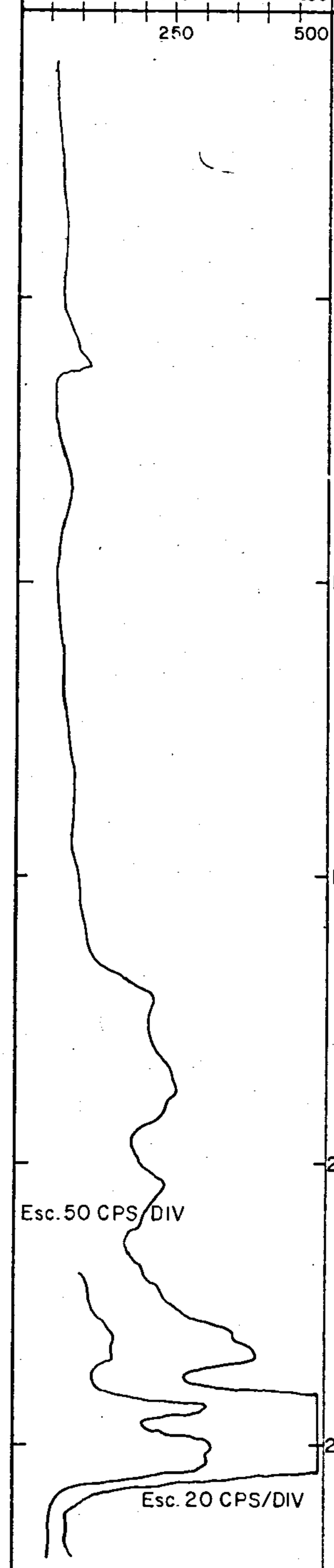
PROF. (m)	PERFIL LITOLÓGICO	DESCRIÇÃO	UNIDADE LITOLÓGICA	INTERVALO AMOSTRADO	TEOR (% P_2O_5)	INTERVALO DE MANOBRAS	INTERV. TESTEMUNH.	INTERV. PERDIDO
0			BARREIRAS			3,00		CALHA
5		ARENITO MÉDIO A GROSSEIRO, RÓSEO, FRIÁVEL, HETEROGÊNEO				6,00		
						9,00		
10						12,00		
						15,00		
15		ARGILITO SÍLTICO, RÓSEO-AVERMELHADO				18,00	0,70	
		ARENITO FINO, ARGILOSO, AVERMELHADO, DIAGÊNESE MÉDIA-FRACA				19,60	0,60	
20						21,20	0,45	
		ARGILITO SÍLTICO, AVERMELHADO				23,15	1,00	
25						25,25	0,70	
		ARENITO FINO, ARGILOSO, AVERMELHADO, DIAGÊNESE MÉDIA-FRACA				26,25	0,47	
				26,80				
		CALCÁRIO BRANCO, FINO, HOMOGÊNEO, POUCO FRATURADO NO TOPO, DIAGÊNESE FORTE	ZONA FOSFÁTICA / GRAMAME	27,50	0,26			
				28,20	0,66	28,07	1,25	
				28,70	0,39	28,88	0,75	
				29,30	0,19			
				29,80	0,23			
30				30,30	0,63			
		MARGA CREME-ESVERDEADA, DIAGÊNESE MÉDIA-FRACA		30,80	0,47			
				31,30	0,32	31,28	2,40	
				31,80	0,39			
				32,30	0,52			
				32,80	0,66			
				33,30	1,80			
				33,80	5,18			
			BEBERIBE	34,30	0,19	34,17	2,55	
35				34,80	0,15			
				35,30	0,19			
						35,65	1,33	
		ARENITO MÉDIO, CREME-AMARELADO, HOMOGÊNEO, DIAGÊNESE MÉDIA-FRACA				37,75	2,10	
40						40,10	1,60	
						41,65	1,40	

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais
SUREG-RE

ANEXO X

BOLETIM DE DESCRIÇÃO DE FURO DE SONDA E PERFIS DE RAIOS GAMA

PROJETO: MIRIRI FURO: 3-LU-09-PB DATA: INÍCIO: 17/05/80 TÉRMINO: 23/05/80	C.C.: 2221 ALVARÁ: 3127/79 RENOV. ALVARÁ: 3182/83 LOCAL: FAZ. SÃO SEVERINO	UTM: 9.231.350 N 287.200 E FOLHA: SB.25-Y-A-VI-3-SO MUNICÍPIO: LUCENA-PB	ALTITUDE: 25,00 (m) PROFUNDIDADE: 28,35 (m)



PROF. (m)	PERFIL LITOLÓGICO	DESCRIÇÃO	UNIDADE LITOLÓGICA	INTERVALO AMOSTRADO	TEOR (% P_2O_5)	INTERVALO DE MANOBRAS	INTERV. TESTEMUNH.	INTERV. PERDIDO
0		ARENITO CREME, FINO - MÉDIO, HOMOGENEO, FRIÁVEL	BARREIRAS			3,05	GALHA	
5						6,10		
						9,15		
10		ARENITO BRANCO, MÉDIO, CAULÍNICO, DIAGÊNESE MÉDIA-FORTE				12,45	1,10	
15						15,25	1,05	
		ARENITO FINO, ARGILOSO, CARBONÁTICO (MARGA), MARROM-ESCURO	ZONA FOSFÁTICA GRAMAME	17,00		17,00	1,75	
				17,50	0,47			
				18,00	0,59			
				18,50	0,73			
				19,00	1,54			
				19,50	1,40	19,73	2,73	
20				20,00	1,70			
				20,50	0,90			
				21,00	0,83			
				21,50	0,65			
		CALCÁRIO FINO, BRANCO ALTERADO		22,00	0,64			
				22,50	0,57	22,63	2,90	
		MARGA MARROM-ESCURA		23,00	0,29			
				23,50	1,70			
				24,00	0,83			
				24,50	3,81	24,53	1,90	
25		ARENITO MÉDIO, HOMOGÊNEO, CREME-AMARELADO, DIAGÊNESE MÉDIA	BEBERIBE	25,00	5,41			
				25,50	4,25			
				26,00	4,03	26,16	1,63	
				26,50	3,98			
				27,00	0,62			
						28,35	2,19	

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais
SUREG-RE

ANEXO XI

BOLETIM DE DESCRIÇÃO DE FURO DE SONDA E PERFIS DE RAIOS GAMA

PROJETO: MIRIRI	C.C.: 2221	UTM 9231.800 N / 285.530 E	ALTITUDE: 40,00 (m)
FURO: 3-LU-13-PB	ALVARÁ: 3126/79	FOLHA: SB.25-Y-A-VI-3-SO	PROFUNDIDADE: 40,90 (m)
DATA INÍCIO: 22/07/80 TÉRMINO: 15/08/80	RENOV. ALVARÁ: 3181/83	MUNICÍPIO: LUCENA-PE	
	LOCAL: MANGEREBA DE BAIXO		

PERFIL RAIOS GAMA

ESCALA 10 CPS/DIV; 50 CPS/DIV; 100 CPS/DIV

50 100 250 500 500 1000

Esc. 50 CPS/DIV

Esc. 100 CPS/DIV

Esc. 10 CPS/DIV

PROF. (m)	DESCRIÇÃO	UNIDADE LITOLÓGICA
0	ARENITO AMARELO, FINO A MÉDIO, POUCO ARGILOSO, FERRUGINOSO, FRIÁVEL, HOMOGÊNEO	BARREIRAS
5	ARENITO VERMELHO, FINO-MÉDIO, HOMOGÊNEO, ARGILOSO, FRIÁVEL	BARREIRAS
10	ARENITO RÓSEO-ESBRANQUIÇADO, FINO, FRIÁVEL, ARGILOSO, CAULÍNICO, FERRUGINOSO NA BASE	BARREIRAS
15	ARENITO AVERMELHADO, FRIÁVEL, FINO-MÉDIO, ARGILOSO	BARREIRAS
20	ARENITO AMARELO, FINO-MÉDIO, POUCO ARGILOSO, FRIÁVEL, HOMOGÊNEO	BARREIRAS
25	ARGILITO SÍLTICO, CASTANHO-ESCURO E AMARELADO, HOMOGÊNEO, OCORRE FRAGMENTOS DE CALCÁRIO BRANCO	ZONA FOSFÁTICA GRAMAME
30	CALCÁRIO BRANCO, HOMOGÊNEO, MACIÇO, DIAGENESE MÉDIA-FORTE	ZONA FOSFÁTICA GRAMAME
	ARENITO AMARELO, MÉDIO, ARGILOSO, HOMOGÊNEO	ZONA FOSFÁTICA GRAMAME
35	ARENITO AMARELO, FINO-MÉDIO, HOMOGÊNEO, POUCO ARGILOSO, POR VEZES FERRUGINOSO	BEBERIBE
40		BEBERIBE

INTERVALO AMOSTRADO	TEOR (% P_2O_5)
27,00	
27,50	1,92
28,00	4,05
28,50	2,33
29,00	2,47
29,50	1,50
30,00	0,96
30,50	0,20
31,00	1,03
31,50	8,26
32,00	12,83
32,50	5,83
33,00	4,07
33,50	9,06
34,00	3,89
34,50	0,47
35,00	1,03
35,50	0,80
36,00	0,30

INTERVALO DE MANOBRAS	INTERVALO TERMINH.	INTERV. PERDIDO
3,05		CALHA
6,10		CALHA
9,15	0,30	CALHA
12,20	0,40	CALHA
15,25	0,70	CALHA
18,30	0,50	CALHA
21,35	0,50	CALHA
24,40	0,65	CALHA
26,00		CALHA
28,75	2,75	
31,50	2,75	
34,40	2,90	
37,00	2,60	
37,75	0,75	CALHA
40,90	1,20	

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais
SUREG-RE

ANEXO XII

PROJETO: MIRIRI FURO: 3-LU-16-PB DATA INÍCIO: 12/04/82 TÉRMINO: 14/04/82	C.C.: 2221 ALVARÁ: 3127/79 RENOV. ALVARÁ: 3182/83 LOCAL: SOE	UTM 9233400 N 287350 E FOLHA: SB.25-Y-A-VI-3-SO MUNICÍPIO: LUCENA	ALTITUDE: 87,00 (m) PROFUNDIDADE: 74,95 (m)

PERFIL RAIOS GAMA
ESCALA CPS/DIV CPS/DIV 50 100

PROF. (m)	PERFIL LITOLÓGICO	DESCRIÇÃO	UNIDADE LITOLÓGICA	INTERVALO AMOSTRADO	TEOR (% P_2O_5)	INTERVALO DE MANOBRAS	INTERV. TESTEMUNH.	INTERV. PERDIDO
0								
5								
10								
15								
20								
25		SEDIMENTOS ARENO-ARGILOSOS DIAGÊNESE FRACA NO TOPO A MÉDIA NA BASE, COLORAÇÃO VARIANDO DE CREME A AMARELA	BARREIRAS					
30						3.00		
35						36,60		
40								
45								
50								
55						56,60		
60								
65		CALCÁRIO LIMPO HOMOGÊNEO, BRANCO AMARELADO	GRAMAME			64,50		
70						66,03	0,78	
						66,53	0,94	
						68,93	0,65	
						72,00	0,87	
						73,75	0,97	
75		CALCÁRIO, LIMPO COM TEXTURA CONVOLUTA, COR CINZA				74,95		
80								

Teor MgO %

0,8
0,6
0,7
2,1
1,2
3,8
2,2
3,1
4,2
6,6
7,6
6,7
4,9
2,0
5,9
4,1
1,3

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais
SUREG-RE

ANEXO XIII

PROJETO: MIRIRI FURO: 3-LU-17-PB DATA: INÍCIO 19-10-83 / TÉRMINO: 22-10-83	C.C.: 2221 ALVARÁ: 3127/79 RENOV. ALVARÁ: 3182/83 LOCAL: FAZENDA SOÉ	UTM: 9232370 N / 288250 E FOLHA: SB.25-Y-A-VI-3-SO MUNICÍPIO: LUCENA-PB	ALTITUDE: 22,075 (m) PROFUNDIDADE: 34,90 (m)

PERFIL RAIOS GAMA

ESCALA CPS/DIV CPS/DIV 50 100

PROF. (m)	PERFIL LITOLÓGICO	DESCRIÇÃO	UNIDADE LITOLÓGICA	INTERVALO AMOSTRADO	TEOR (% P_2O_5)	INTERVALO DE MANOBRAS	INTERV. TESTEMUNH.	INTERV. PERDIDO
0								
5								
10		SEDIMENTOS ARENO-ARGILOSOS DE CORES VARIEGADAS	BARREIRAS			9,35		DESTRUÍDO
15								
20						24,40		
25		CALCÁRIO FINO, CINZA, DIAGÉNESE FORTE COM INTERCALAÇÕES DE CALCÁRIO MARGOSO	GRAMAME			25,50	1.50	
						28,90	3.00	
30		CALCÁRIO MARGOSO, COLORAÇÃO CINZA, DIAGÉNESE MÉDIA CALCÁRIO ARENOSO DIAGÉNESE MÉDIA, CINZA AMARELADO ARENITO, MÉDIO, HOMOGÊNEO, CALCÍFERO, FOSSILÍFERO, AMARELO ESBRANQUIÇADO	ITAMARACÁ			31,90	3.00	
35						34,90	3.00	

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais
SUREG-RE

ANEXO XIV

PROJETO: MIRIRI FURO: 3-LU-18-PB DATA INÍCIO: 23/10/83 TÉRMINO: 29/10/83	C.C.: 2221 ALVARÁ: 3127/79 RENOV. ALVARÁ: 3182/83 LOCAL: FAZENDA SOÉ	UTM 9232370-N 289250-E FOLHA: SB.25-Y-A-VI-3-SO MUNICÍPIO: LUCENA	ALTITUDE: 34,35 (m) PROFUNDIDADE: 61,80 (m)

PERFIL RAIOS GAMA
ESCALA CPS/DIV 50 — CPS/DIV 100

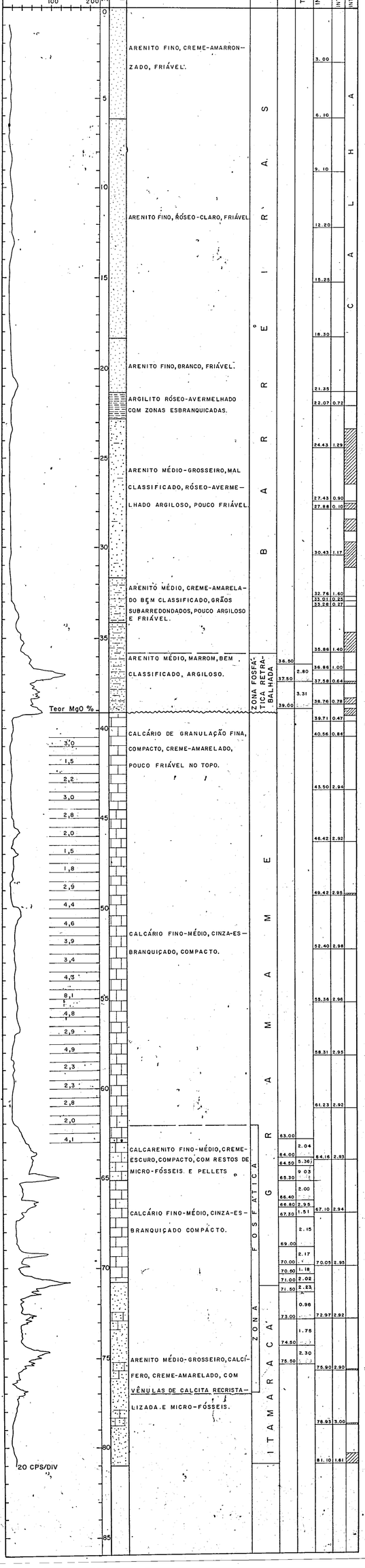
PROF. (m)	PERFIL LITOLÓGICO	DESCRIÇÃO	UNIDADE LITOLÓGICA	INTERVALO AMOSTRADO	TEOR (% P_2O_5)	INTERVALO DE MANOBRAS	INTERV. TESTEMUNH.	INTERV. PERDIDO
0								
5								
10						11,50		
15		SEDIMENTOS ARENO-ARGILOSOS DE CORES VARIEGADAS	BARREIRAS					DESTRUIDO
20						22,00		
25								
30								
35						37,80		
40		CALCÁRIO PURO, COMPACTO, AMARELO-ESBRANQUIÇADO	GRAMAME			40,80	3,00	
		CALCÁRIO COMPACTO, CINZA, COM PEQUENA PORCENTAGEM DE ARGILA, APRESENTANDO FINOS INTERVALOS DE CALCÁRIO MARGOSO				43,80	3,00	
45						45,00	1,20	
						47,65	2,65	
50						50,70	3,05	
						53,71	3,00	
55						56,70	3,00	
						59,70	3,00	
60						60,80	1,10	
		ARENITO CALCÍFERO, MÉDIO, BEM SELECIONADO DIAGÊNESE FORTE, COR CINZA	ITAMARACÁ			62,10	1,40	

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais
SUREG-RE

ANEXO XV

BOLETIM DE DESCRIÇÃO DE FURO DE SONDA E PERFIS DE RAIOS GAMA

PROJETO: MIRIRI	C.C.: 2221	UTM 9.229.550 N / 288.850 E
FURO: 3-SR-07-PB	ALVARÁ: 3.127/79	FOLHA: SB.25-Y-A-VI-3-SO
DATA INÍCIO: 16-08-79 / TÉRMINO: 24-08-79	RENOV. ALVARÁ: 3182/83	MUNICÍPIO: SANTA RITA
	LOCAL: TAPIRA	ALTITUDE: 50,00 (m) / PROFUNDIDADE: 81.10 (m)



Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais
SUREG-RE

ANEXO XVI

BOLETIM DE DESCRIÇÃO DE FURO DE SONDA E PERFIS DE RAIOS GAMA

PROJETO: MIRIRI	C.C.: 2221	UTM 9.224.325 N / 288.300	ALTITUDE: 55,00 (m)
FURO: 3-SR-12-PB	ALVARÁ: 2.539/79	FOLHA: SB.25-Y-C-III-1-NO	PROFUNDIDADE: 60.25 (m)
DATA: INÍCIO: 15-09-79 / TÉRMINO: 27-09-79	RENOV. ALVARÁ: 3183/83	MUNICÍPIO: SANTA RITA	
	LOCAL: LIVRAMENTO		

PERFIL RAIOS GAMA — ESCALA 20 CPS/DIV — CPS/DIV 100 200

Teor MgO %: 0,60; 0,91; 0,60; 0,71; 1,7; 0,79; 0,42; 0,77; 0,41; 0,62; 0,57

20 CPS/DIV

PROF. (m)	DESCRIÇÃO	UNIDADE LITOLÓGICA	INTERVALO AMOSTRADO	TEOR (% P_2O_5)	INTERVALO DE MANOBRAS	INTERV. TESTEMUNH.	INTERV. PERDIDO
0	ARENITO FINO, BEM CLASSIFICADO, GRÃOS LIMPOS, CREME-CLARO, FRIÁVEL.	BARREIRAS			3.00		CAPA
5	ARENITO MÉDIO, GRÃOS LIMPOS, CREME A RÓSEO, FRIÁVEL.				6.05		
10					9.10		
					12.15		
15	ARENITO FINO, BRANCO, BEM CLASSIFICADO, FRIÁVEL.				15.20		
					18.25		
20					21.30		
					23.79		
25	ARENITO FINO A MÉDIO, POUCO ARGILOSO, CAULÍNICO, PARTE INTERMEDIÁRIA, FRIÁVEL.				25.21	1.42	
	ARENITO FINO A MÉDIO, ARGILOSO, ROSEO, POUCO FRIÁVEL.				26.34	1.13	
					26.99	0.55	
					27.49	0.50	
	ARENITO FINO A MÉDIO, ARGILOSO, CAULÍNICO, COR IRREGULAR COM PREDOMINÂNCIA DO BRANCO.				28.11	0.62	
					28.72	0.61	
					29.32	0.60	
30					29.96	0.64	
					31.18	1.22	
	ARENITO FINO A MÉDIO, BEM CLASSIFICADO, POUCO ARGILOSO, CREME.				32.06	0.88	
					32.38	0.32	
					33.73	1.35	
					33.96	0.23	
			35.00		34.96	1.00	
35		ZONA FOSFÁTICA RETRABALHADA		2.28	35.46	0.50	
			36.00		36.13	0.67	
					36.57	0.44	
					37.57	0.80	
	ARENITO FINO A MÉDIO, BEM CLASSIFICADO, ARGILOSO, CREME-AMARRONZADO.				38.54	0.80	
					39.77	1.16	
40					40.77	0.80	
					41.77	0.80	
					42.07	0.30	
			43.00		43.07	0.95	
				1.37	43.57	0.38	
			44.00				
				1.00			
45	CALCÁRIO FINO A MÉDIO, BRANCO, POUCO QUEBRADIÇO.		45.00		45.57	1.78	
					46.07	0.50	
					46.53	0.46	
					46.98	0.43	
	CALCÁRIO FINO, COMPACTO, BRANCO.				48.09	0.87	
					49.75	1.46	
50			50.00		50.21	0.56	
				0.88			
	CALCÁRIO FINO A MÉDIO, QUEBRADIÇO, COM ZONAS ARGILOSAS.	ZONA FOSFÁTICA GRAMAME	51.00		50.94	0.73	
			51.50	8.23	51.48	0.54	
			52.00	12.11			
				2.66			
			52.80		52.81	1.00	
				2.23	53.18	0.37	
			53.50		53.58	0.40	
			54.00	8.56	54.21	0.60	
			54.50	1.24			
55			55.00	2.41			
	ARENITO MÉDIO, BEM CLASSIFICADO, CALCÍFERO POUCO ARGILOSO, CREME-AMARRONZADO		55.50	2.18	55.46	1.20	
			56.00	3.80	55.80	0.34	
	CALCÁRIO FINO-MÉDIO, POUCO ARENOSO, QUEBRADIÇO.		56.50	4.59			
			57.00	5.20	56.80	0.80	
			57.50	2.26			
	ARGILITO MARROM.		58.00	1.75			
		ITAMARACÁ			58.16	1.36	
			58.50		58.33	0.23	
					58.47	0.14	
	ARENITO MÉDIO, BRANCO-AMARELADO, CALCÍFERO.		59.00	0.18			
60					60.25	1.70	
65							

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais
SUREG-RE

ANEXO XVII

BOLETIM DE DESCRIÇÃO DE FURO DE SONDA E PERFIS DE RAIOS GAMA

PROJETO: MIRIRI FURO: 3-SR-13-PB DATA: INÍCIO: 28/04/80 TÉRMINO: 01/05/80	C.C.: 2221 ALVARÁ: 3127/79 RENOV. ALVARÁ: 3182/83 LOCAL: TAPIRA-PB	UTM: 9 229 880 N / 287 650 E FOLHA: SB.25-Y-A-VI-3-SO MUNICÍPIO: STA. RITA	ALTITUDE: 30,0 (m) PROFUNDIDADE: 51,40 (m)

PERFIL RAIOS GAMA — ESCALA: 20 CPS/DIV; 100 CFS/DIV (100, 200, 500, 1000)

Esc. 100 CPS/DIV

Esc. 20 CPS/DIV

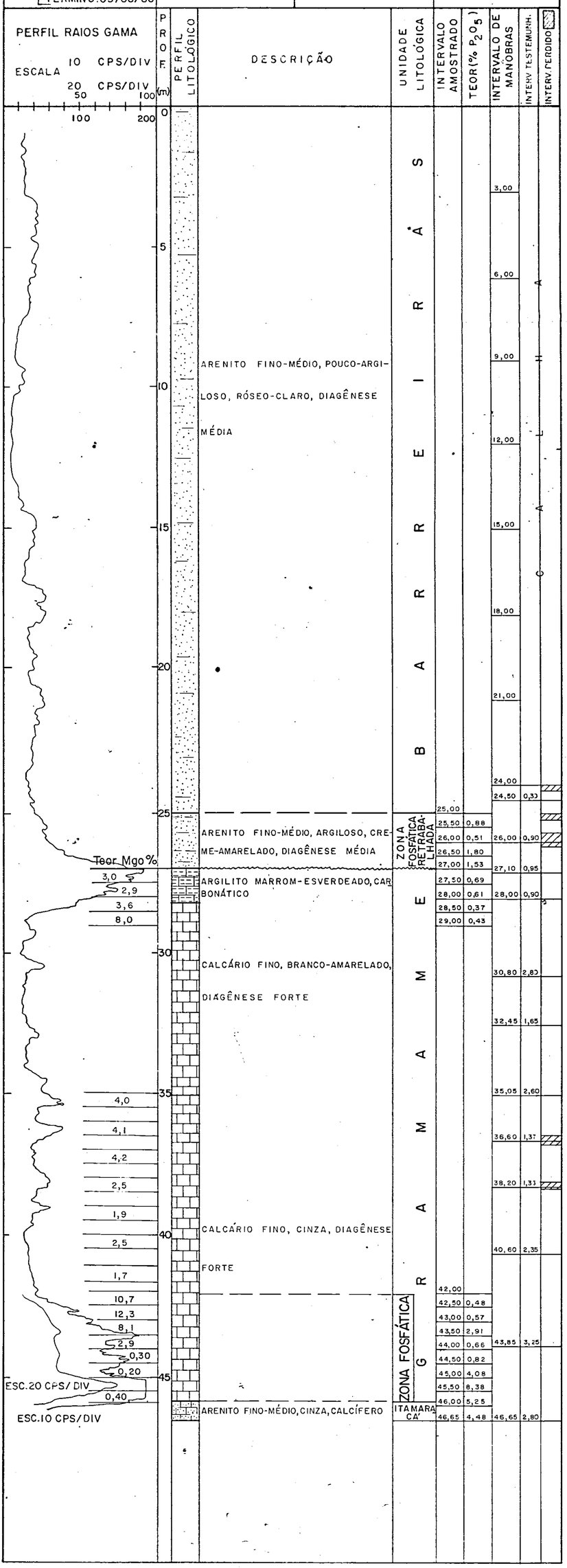
PROF. (m)	DESCRIÇÃO	UNIDADE LITOLÓGICA	INTERVALO AMOSTRADO	TEOR (% P_2O_5)	INTERVALO DE MANOBRAS	INTERV. TESTEMUNH.	INTERV. PERDIDO
	ARENITO MÉDIO, MARROM-CLARO, GRÃOS SUBANGULOSOS, FRIÁVEL	BARREIRAS			3,05		
5	ARENITO FINO-MÉDIO, HOMOGÊNEO, MARROM-CLARO, FRIAVEL				6,10		
					9,20		
10	ARENITO MÉDIO, POUCO ARGILOSO, ROSEO-CLARO, DIAGÊNESE FRACA				12,25		
	ARENITO MÉDIO, ROSEO-CLARO, FRIÁVEL, POUCO ARGILOSO NA BASE				15,30		
15					18,35		
	ARENITO MÉDIO, POUCO ARGILOSO, CAULÍNICO DE COR ROSEO-ESBRANQUIÇADO, DIAGENESE FRACA-MÉDIA				19,75		
20					23,60	1,20	
25					26,05	1,00	
	ARENITO FINO-MÉDIO, POUCO ARGILOSO, CAULÍNICO BRANCO, DIAGÊNESE MÉDIA				28,31	2,26	
	ARGILITO SILTICO, CREME AMARELADO				30,50	2,19	
30					32,00	0,85	
	ARENITO MÉDIO, POUCO ARGILOSO, BRANCO NO TOPO, CREME-AMARELADO NA BASE, DIAGÊNESE MÉDIA-FRACA				34,50	2,00	
35					35,76	1,26	
					36,65	8,93	
					38,22	1,24	
	ARGILITO CREME-AMARELADO						
	ARENITO MÉDIO, POUCO ARGILOSO, DIAGÊNESE MEDIA-FRACA, CREME-AMARELADO		40,30		40,33	2,00	
40			40,80	0,21			
	ARGILITO CARBONÁTICO, MARROM	ZONA FOSFÁTICA GRAMAME	41,30	0,40			
			41,80	0,38			
			42,30	1,81			
			42,80	1,61			
			43,30	1,21			
			43,80	1,66	43,70	2,37	
			44,30	0,37			
			44,80	0,22	44,85	1,15	
45	CALCÁRIO FINO, CREME-AMARELADO, DIAGÊNESE FORTE		45,30	0,41			
			45,80	21,85			
			46,30	0,43			
		BEBERIBE	46,80	0,53	46,85	1,80	
			47,30	0,40			
			47,80	0,23			
			48,30	0,13			
	ARENITO MÉDIO, CREME-AMARELADO, HOMOGENEO, DIAGÊNESE MÉDIA				49,66	2,00	
50					51,40	1,53	

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais
SUREG-RE

ANEXO XVIII

BOLETIM DE DESCRIÇÃO DE FURO DE SONDA E PERFIS DE RAIOS GAMA

PROJETO: MIRIRI FURO: 3-SR-15-PB DATA: INÍCIO: 30/05/80 TÉRMINO: 03/06/80	C.C.: 2221 ALVARÁ: 2539/79 RENOV. ALVARÁ: 3183/83 LOCAL: FAZ. PAU BRASIL	UTM: 9.225.580 N / 287.770 E FOLHA: SB.25-Y-C-III-1-NO MUNICÍPIO: STA. RITA-PB	ALTITUDE: 45,00 (m) PROFUNDIDADE: 46,65 (m)



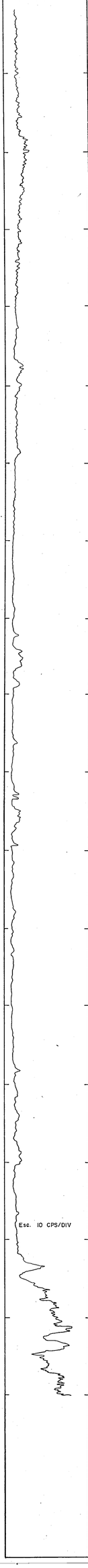
Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais
SUFEG-RE

ANEXO XIX

BOLETIM DE DESCRIÇÃO DE FURO DE SONDA E PERFIS DE RAIOS GAMA

PROJETO: MIRIRI FURO: 3-SR-16-PB DATA: INÍCIO: 23/05/80 TÉRMINO: 29/05/80	C.C.: 2221 ALVARÁ: 2846/79 RENOV. ALVARÁ: 2155/83 LOCAL: CRAVAÇU	UTM: 9 223.200 N / 288.640 E FOLHA: SB.25-Y-C-III-1-NO MUNICÍPIO: STA. RITA-PB	ALTITUDE: 83,00 (m) PROFUNDIDADE: 94,00 (m)

PERFIL RAIOS GAMA — ESCALA 10 CPS/DIV — CPS/DIV 50 100



PROF. (m)	PERFIL LITOLÓGICO	DESCRIÇÃO	UNIDADE LITOLÓGICA	INTERVALO AMOSTRADO	TEOR (% P_2O_5)	INTERVALO DE MANOBRAS	INTERV. TESTEMUNH.	INTERV. PERDIDO
0								
5		ARENITO FINO-MÉDIO, POUCO ARGILOSO, AMARELO-AVERMELHADO				3,00	0,50	
						6,00	0,70	
						9,15	0,60	
10						12,20		CALHA
15						15,30		
						18,40		
20						21,45	1,00	
		ARENITO FINO-MÉDIO, ARGILOSO COM INTERCALAÇÃO DE ARENITOS CAULÍNICOS E FERRUGINOSOS DE COR VARIEGADA				24,50		
25						27,53		
30			BARREIRAS			30,60		CALHA
						34,25		
35						37,69	0,70	
40						40,70		
						43,80		
45						46,90		
50						50,00		CALHA
						53,00		
55						56,00		
		ARENITO FINO-MÉDIO, RÓSEO-CLARO, HOMOGÊNEO, FRIÁVEL				59,00		
60						62,00		
65						65,10		
						68,20		
70						71,30		
						74,40		
75						77,50		
80						80,70		
			ZONA FOSFÁTICA RETRABALHADA			83,95		
85		ARENITO FINO, MARROM, POUCO ARGILOSO				88,20	1,45	
90						91,50	1,10	
		CALCÁRIO FINO-MÉDIO, CREME-ESBRANQUIÇADO	GRAMAME			94,00	2,10	

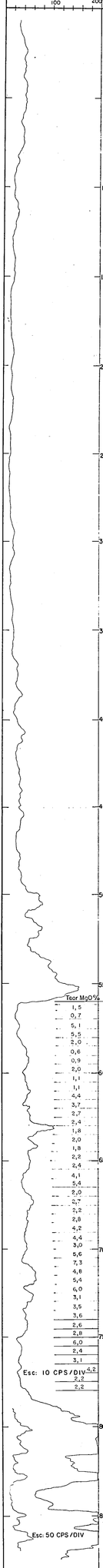
Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais
SUREG-RE

ANEXO XX

BOLETIM DE DESCRIÇÃO DE FURO DE SONDA E PERFIS DE RAIOS GAMA

PROJETO: MIRIRI	C.C.: 2221	UTM 9.228.920 N / 288.890 E	ALTITUDE: 63,23 (m)
FURO: 3- SR-22-PB	ALVARÁ: 2539/79	FOLHA: SB.25-Y-A-VI-3-SO	PROFUNDIDADE: 87,50 (m)
DATA: INÍCIO: 31/03/82 TÉRMINO: 04/04/82	RENOV. ALVARÁ: 3183/83 LOCAL: TAPIRA	MUNICÍPIO: STA. RITA-PB	

PERFIL RAIOS GAMA — ESCALA 10 CPS/DIV, 50 CPS/DIV (100, 200)

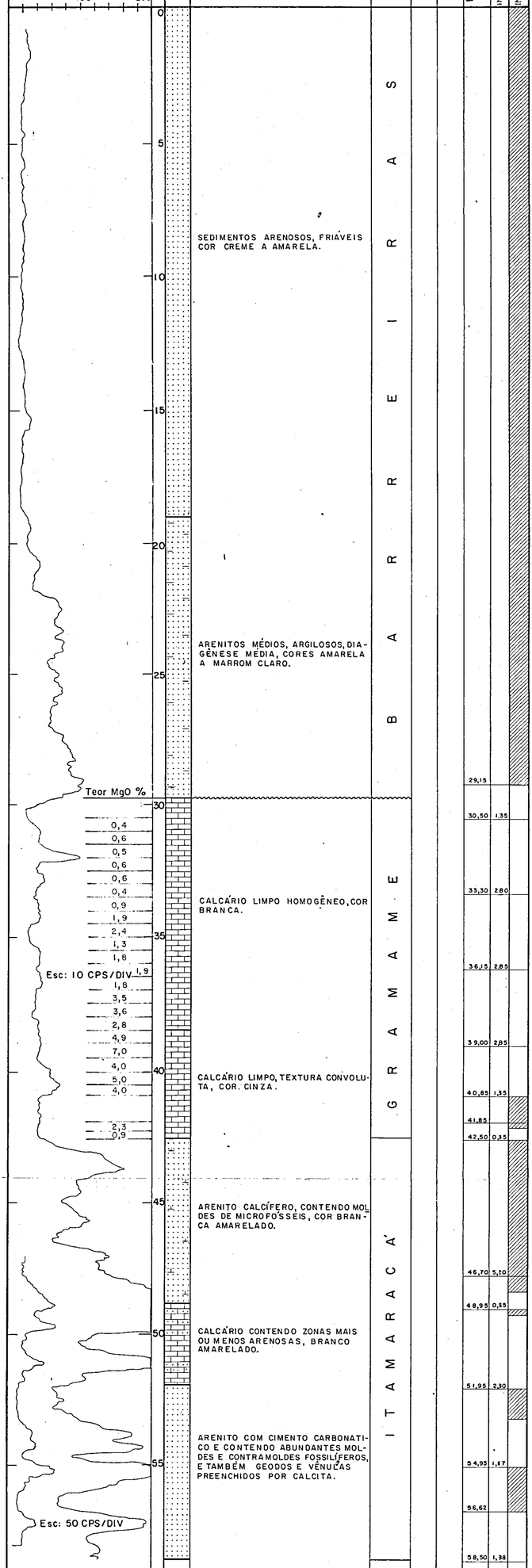


PROF. (m)	PERFIL LITOLÓGICO	DESCRIÇÃO	UNIDADE LITOLÓGICA	INTERVALO AMOSTRADO	TEOR (% P_2O_5)	INTERVALO DE MANOBRAS	INTERV. TESTEMUNH.	INTERV. PERDIDO
0			BARREIRAS					
25		SEDIMENTOS ARENOSOS INCONSOLIDADOS, COR CREME.						
50		SEDIMENTOS ARENO-ARGILOSOS, DIAGÊNESE FRACA, COR AMARELA A RÓSEA.						
55			GRAMAME			56,20		
60		CALCÁRIO LIMPO, HOMOGÊNEO, BRANCO.				58,65	2,45	
						60,05	1,14	
						62,65	2,60	
65		CALCÁRIO LIMPO APRESENTANDO ESTRUTURA CONVOLUTA E COR CINZA.				65,40	2,75	
						68,40	3,00	
70						71,30	2,80	
						74,27	2,53	
75						76,82	2,55	
		ARENITO CALCÍFERO, CONTENDO POUCO CONTRAMOLDES, COR CINZA.	ITAMARACÁ			78,87	2,05	
80		ARENITO LIMPO, COMPACTO, COM CIMENTO CARBONÁTICO, COR AMARELA.				81,80	2,95	
		ARENITO CALCÍFERO, CONTENDO MOLDES E CONTRAMOLDES, BEM COMO BRUZAS E GEODOS COM CALCITA, COR CINZA.				84,80	3,00	
85						87,50		

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais
SUREG-RE

ANEXO XXI

BOLETIM DE DESCRIÇÃO DE FURO DE SONDA E PERFIS DE RAIOS GAMA

PROJETO: MIRIRI	C.C.: 2221	UTM 9.230.240 N / 288.888 E	ALTITUDE: 31,80 (m)
FURO: 3-SR-23-PB	ALVARÁ: 3127/79	FOLHA: SB.25-Y-A-VI-3-SO	PROFUNDIDADE: 58,50 (m)
DATA INÍCIO: 05/04/82 TÉRMINO: 07/04/82	RENOV. ALVARÁ: 3182/83 LOCAL: TAPIRA	MUNICÍPIO: STA. RITA-PB	

PERFIL RAIOS GAMA — ESCALA: 10 CPS/DIV; 50 CPS/DIV; 100; 200