


RELATÓRIO FINAL

PROJETO BONFIM

PHL
008989
2006

I-36

| | |
|---|-------------------------|
|  | SUREMI SEDOTE |
| ASSOCIAÇÃO DE FUNDOS | |
| 401-S | |
| Nº de Matrícula 1 | |

S U M Á R I O

- 1 - Introdução
- 2 - Localização e vias de Acesso
- 3 - Histórico
- 4 - Objetivos
- 5 - Resumo Geológico
- 6 - Sondagens - Dados Estatísticos
 - 6.1 - Área Bom-Fim - I
 - 6.2.- Área Bom-Fim - II
 - 6.3 - Áreas Bom-Fim - I e II
- 7 - Parecer Técnico
 - 7.1 - Dificuldades
 - 7.2 - Comentários
- 8 - Conclusões

Anexos -

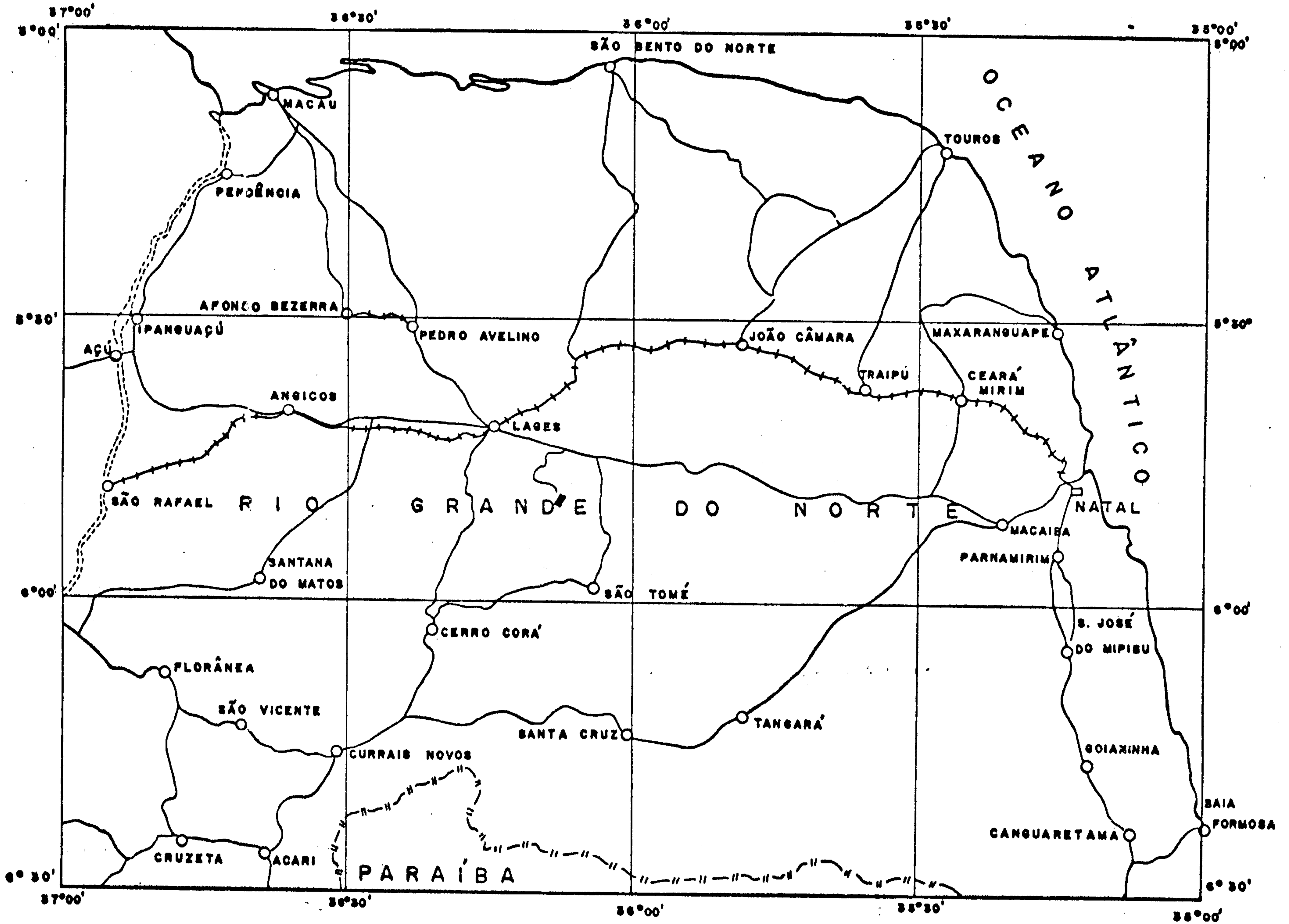
Gráficos

Mapa de Localização dos Furos

Mapa de Situação

MAPA DE LOCALIZAÇÃO DA MINA BONFIM

FIGURA I



ESCALA: 1:1.000.000

COVENÇÕES

- ESTRADA
- CIDADE
- + LIMITE INTERESTADUAL
- ÁREA MAPEADA

1 - INTRODUÇÃO

O presente relatório refere-se aos trabalhos de sondagem efetuados pela C.P.R.M. na Mina Bom-Fim.

Nesta Mina, existem duas áreas distintas de pesquisa, denominadas respectivamente de Bom-Fim - I (Alvará 489/69) e Bom-Fim - II (Alvará 65/70). Contudo as sondagens em ambas áreas fazem parte do Projeto Sondagens Alvará 489/69, criado pela C.P.R.M., com esta finalidade específica.

Tais sondagens foram executadas no período de 21/08/70 a 31/05/71, totalizando 2.887,92 metros, em 24 furos, sendo 14 verticais e 10 inclinados de 60° em sentido contrário aos mergulhos das camadas.

Além dos trabalhos de sondagem propriamente ditos, foram descritos todos os testemunhos dos furos realizados. Salientamos, que coletamos cerca de 12 amostras de testemunhos para serem estudados microscopicamente, contudo, em virtude de insuficiência de tempo, não recebemos os resultados.

2 - LOCALIZAÇÃO E VIAS DE ACESSO

A Mina Bom-Fim, está situada na Fazenda Bom-Fim, município de Lages, estado do Rio Grande do Norte. A sede da Fazenda Bom-Fim, apresenta as seguintes coordenadas Geográficas: 5° 35' de latitude sul e 36° 10' de long. W. Gr..

Distância 28 Km da Cidade de Lages, sendo 11 através da BR-304 (trecho Lages-Natal), e o restante através de uma variante carroçável à direita.

3 - HISTÓRICO

O Projeto Bom-Fim foi iniciado em 21/08/70, e

se originou a partir de um requerimento ao Departamento Nacional da Produção Mineral, feito pelo sr. Raul Pereira da Silva, titular de Alvará de Pesquisa nº 489/69, no qual solicitava a colaboração desse Departamento na realização de um programa de sondagens na Jazida Bom-Fim - I. Através da solicitação de serviço nº 01, a execução de tal programa ficou a cargo da C.P.R.M.

Estava prevista a execução de aproximadamente 10 furos testemunhados, totalizando 1000 metros. Posteriormente esta metragem foi ampliada.

Em dezembro de 1970, um novo requerimento, desta feita solicitando a colaboração na realização das sondagens em Bom-Fim - II, foi enviado ao D.N.P.M., por Raul Pereira da Silva, titular de Alvará de Pesquisa nº 65/70.

O programa previa a execução de 10 furos de sondagens totalizando no máximo 1500 metros.

Em 09/01/71 foram iniciadas as sondagens nesta área.

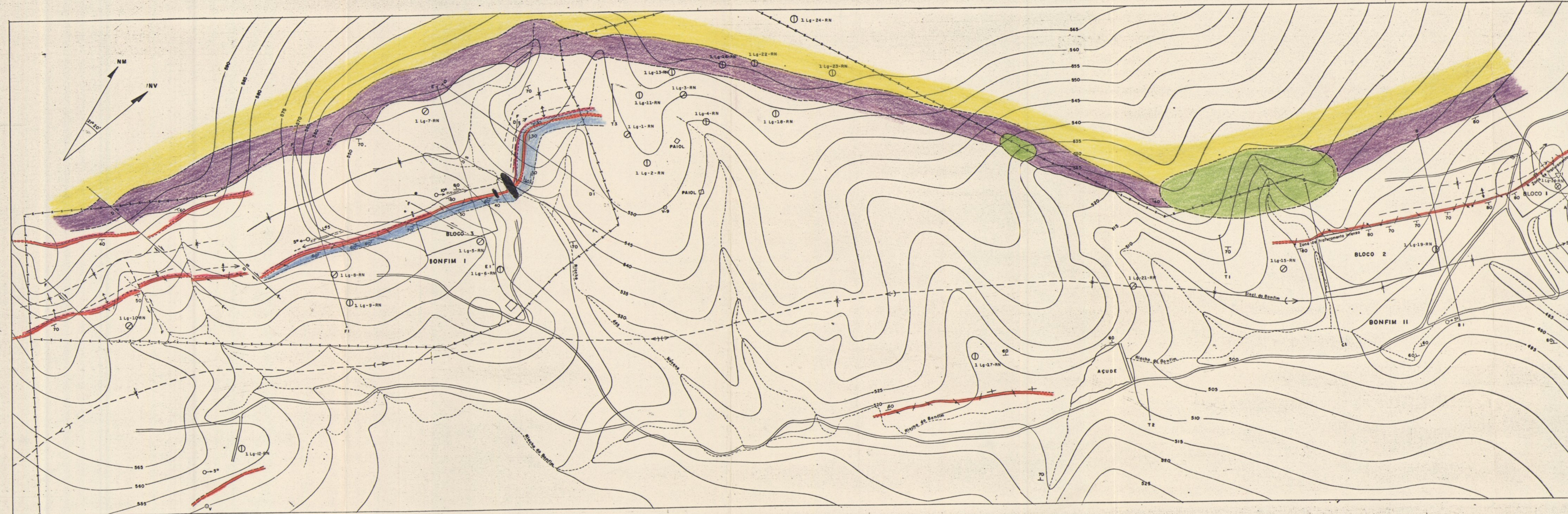
Em 27/02/71 concluímos as sondagens na área Bom-Fim - I, e em 31/05/71 foi concluída toda a programação na área Bom-Fim - II.


4 - OBJETIVOS

Essa programação teve como objetivo, constatar a continuidade dos horizontes de "Tactito" mineralizados em Scheelita, encontrados em Bom-Fim - I e II, e prospectar novos horizontes, bem como qualificação real e possível quantificação, das reservas existentes.

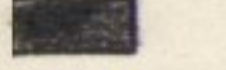
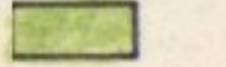
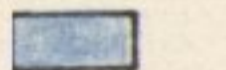


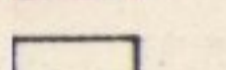
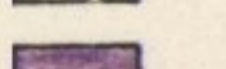
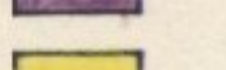
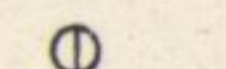
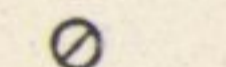
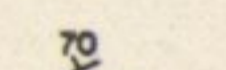
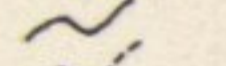

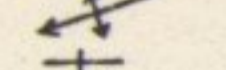
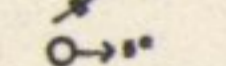
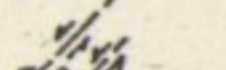
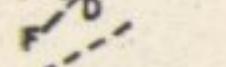
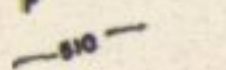
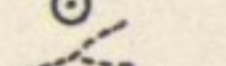
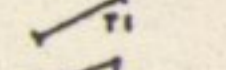
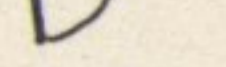
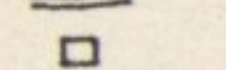
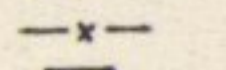
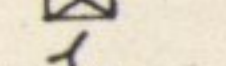
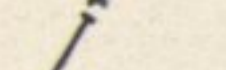
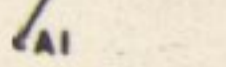

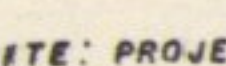
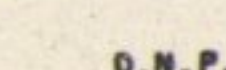
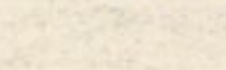

5 - RESUMO GEOLÓGICO

O Projeto Tungstênio / Molibdênio do D.N.P.M., através dos geólogos Helton Heleri Torres e José Oscar Aló Laurino, realizou trabalhos Geológicos Preliminares na Jazida Bom-Fim.




 COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
 AGÊNCIA - RECIFE
MAPA GEOLÓGICO DE BONFIM
 (COM LOCAÇÃO DE SONDAJES)
 MUNICÍPIO DE LAGES - RN
 ESCALA GRÁFICA
 0 50 100 150 200m

CONVENÇÕES

| | |
|---|---|
|  | DIABÁSIO |
|  | PEGMATITO |
|  | CALCÁRIO E CALCOXISTO |
|  | TACTITO |
|  | ANFIBOLITO |
|  | BIOTITA-XISTO |
|  | DIOPSIDITO |
|  | QUARTZITO |
|  | FURO VERTICAL |
|  | FURO INCLINADO |
|  | DIREÇÃO E MERGULHO |
|  | CONTATO VERIFICADO |
|  | CONTATO INFERIDO |
|  | SINCLINAL COM CAIMENTO |
|  | ANTICLINAL COM CAIMENTO |
|  | ATITUDE DE CAMADA VERTICAL |
|  | FRATURA VERTICAL |
|  | DIREÇÃO E MERGULHO DA LINEAÇÃO |
|  | FALHA COM REJEITO HORIZONTAL |
|  | FALHA COM REJEITO HORIZONTAL E VERTICAL |
|  | FALHA INFERIDA |
|  | CURVA DE NÍVEL |
|  | VÉRTICE DA ÁREA REQUERIDA |
|  | RIACHO |
|  | TRINCHEIRA PROGRAMADA |
|  | AÇUDE |
|  | ESTRADA |
|  | CASA |
|  | CERCA |
|  | PÔÇO |
|  | BÔCA DE TÚNEL |
| | SEÇÃO GEOLÓGICA |

FONTE: PROJETO TUNGSTÊNIO / MOLIBDÊNIO
 D.N.P.M. - M.M.E.

GEOLOGIA: José Oscar de Lourdes
 Helton Helari F. Torres
 TOPOGRAFIA: Julimá Bezerra

Algumas das informações contidas neste resumo geológico, bem como o mapa geológico anexo, foram extraídas do relatório sobre a Mina Bom-Fim, de autoria dos citados Geólogos.

A Mina Bom-Fim situa-se no sub-distrito scheelitífero Lages São Tomé.

Ocorrem nesta região rochas ectiníticas, representadas por Gnaisses, quartzites e micaxistos Seridó, que é a facies mais comum, e capoa toda a sequência.

Encaixados em geral concordantemente nesta rochas, ocorrem horizontes carbonatados, quase sempre com intercalações de rochas calco-silicáticas.

Toda essa sequência, é localmente cortada por diques pegmatíticos e intrusivas básicas.

Na área pesquisada, a rocha predominante é o biotita-xisto Seridó, localmente com variações para Anfibólito xisto. Nesta rocha se encaixa uma sequência extremamente variada e alternada de rochas carbonáticas e calco-silicáticas. Aparentam em contatos geralmente gradativos, calcários cristalinos, anfibólitos, diopsídites e calcaxistos.

Todas estas rochas apresentam direção NNE-SSW e mergulhos de 50° a 80° p/NW. Localizam-se na aba oeste do sinclinal de Bom-Fim, cujo eixo segue direção NNE-SSW. Pequenos dobramentos sinclinais e anticlinais, bem como falhamentos e fraturas, transversais, são os traços estruturais desta sequência.

Após as sondagens ficou constatado, que o minério em Bom-Fim I se estende por cerca de 1100 metros, sob a forma de camada lenticular de espessura mineralizada variável desde centímetros até 1,0 metro, em geral capeada pelo calcário cristalino. Localmente aparece até 2 lentes mineralizadas.

Na área Bom-Fim II o minério se estende por cerca de 500 m, em forma de lentes, com espessura mineralizada, média de 20 cm, intercaladas diretamente no biotita-xisto. Devido talvez à pequena faixa mineralizada, é que em quase todos os furos em Bom-Fim II, não encontrou-se scheelita nos testes.

munhos.

O minério, é uma rocha calco-silicática, de coloração esverdeada, constituída de diopsídio, anfibólio, quartzo, calcita, e às vezes pirita, melibdenita, epidoto e redonita.

A scheelita é de granulação grosseira, ocorrendo em cristais de até 20 cm de diâmetro. Apresenta-se dispersa na massa diopsífera ou em grãos orientados segundo a direção da camada. Possui cor esbranquiçada e fluorescência branco-azulada, localmente amarela.

O teor de scheelita no minério é extremamente variável, ocorrendo "ore shoots" com até 15% WO_3 ; contudo a média é em torno de 2% WO_3 .

Além do fator litológico, denota-se na Mina Bom Fim um nítido controle estrutural sobre a mineralização, tendo sido a rede de fraturamentos, o principal caminho para as soluções mineralizadas, e as zonas "ricas" localizam-se ao longe dos eixos dos dobramentos.

6 - SONDAGEM - DADOS ESTATÍSTICOS

Subdividiremos este item em três partes, nas quais trataremos respectivamente das produções em Bom-Fim - I, Bom-Fim - II e as duas em conjunto.

6.1 - ÁREA BOM-FIM - I

O programa de sondagem para esta área, realizado pelo geólogo Ailton Salviano de Souza, previa a realização de 10 furos totalizando 1000 metros. Tal sondagem deveria ser iniciada em agosto de 1970, e concluída em fevereiro de 1971, utilizando para tal 2 sondas. (Vide cronograma anexo).

Os furos foram localizados segundo uma malha de 50 m, que se estende pelas adjacências do corpo mineralizado. (Vide mapa de locação anexo). As sondagens nesta área foram iniciadas em 21/03/70, e concluídas em 27/02/71. Foram utiliza -

das 2 sondas marca Boyles, série BBS.1. Salientamos que durante os meses de agosto/70 e janeiro/71, operamos apenas uma sonda na área Bom-Fim - I. (Vide cronograma de utilização das sondas, anexo).

Foram concluídos 14 furos que perfizeram um total de 1.584,67 metros perfurados, assim distribuídos :

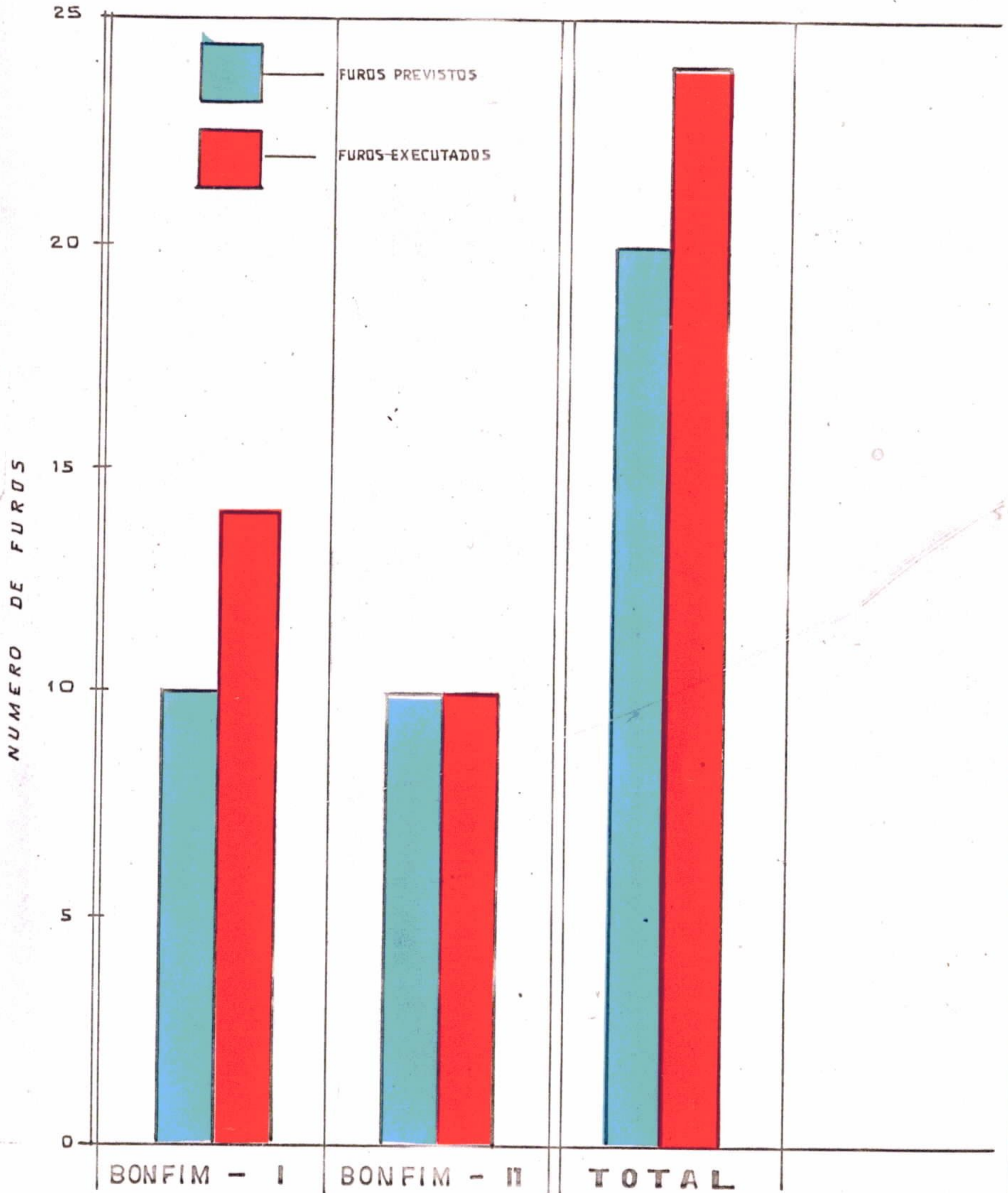
BOM-FIM - I

| FURO | INÍCIO | TÉRMINO | PROFUNDIDADE | INCLINAÇÃO |
|--------------------|----------|----------|--------------|------------|
| 1LG-1-RN | 24/08/70 | 10/09/70 | 110,02 | 60° |
| 1LG-2-RN | 11/09/70 | 23/09/70 | 114,52 | 90° |
| 1LG-3-RN | 21/09/70 | 12/10/70 | 118,57 | 60° |
| 1LG-4-RN | 24/09/70 | 14/10/70 | 130,19 | 90° |
| 1LG-5-RN | 13/10/70 | 29/10/70 | 124,42 | 60° |
| 1LG-6-RN | 15/10/70 | 29/10/70 | 129,07 | 90° |
| 1LG-7-RN | 03/11/70 | 18/11/70 | 136,05 | 60° |
| 1LG-8-RN | 03/10/70 | 17/11/70 | 129,44 | 60° |
| 1LG-9-RN | 19/11/70 | 26/11/70 | 70,29 | 90° |
| 1LG-10-RN | 20/11/70 | 08/12/70 | 90,37 | 60° |
| 1LG-11-RN | 30/11/70 | 21/12/70 | 101,34 | 90° |
| 1LG-12-RN | 09/12/70 | 29/12/70 | 78,60 | 90° |
| 1LG-13-RN | 23/12/70 | 29/01/71 | 142,19 | 90° |
| 1LG-16-RN | 30/01/71 | 27/02/71 | 109,60 | 90° |
| TOTAL METROS | | | 1.584,67 | |

GRÁFICO DE PRODUÇÃO
PROJETO BONFIM
SONDAGEM ALVARÁ - 489/69 *

DATA 31/5/71

* OBS. ESTE PROJETO ABRANGE SONDAGENS EM DUAS ÁREAS: BONFIM-I E BONFIM-II



| ANO | MES | METRAGEM PERFURADA | FUROS CONCLUÍDOS |
|------|-----------|--------------------|---|
| 1970 | AGOSTO | 34,60 | - |
| | SETEMBRO | 319,65 | 1LG-1-RN e 1LG-2-RN |
| | OUTUBRO | 390,16 | 1LG-3-RN, 1LG-5-RN 1LG-4-RN e 1LG-6-RN |
| | NOVEMBRO | 393,46 | 1LG-7-RN, 1LG-8-RN e 1LG-9-RN |
| | DEZEMBRO | 233,69 | 1LG-10-RN, 1LG-11-RN e 1LG-12-RN |
| 1971 | JANEIRO | 113,46 | 1LG-13-RN |
| | FEVEREIRO | 99,65 | 1LG-16-RN |
| | TOTAL | 1.584,67 | 14 |

6.2 - ÁREA BOM-FIM - II

No programa de sondagens para esta área constava a realização de 10 furos, totalizando no mínimo 1000 e no máximo 1500 metros. A programação deveria ser iniciada em janeiro/71 e concluída em maio/71, utilizando 2 sondas.

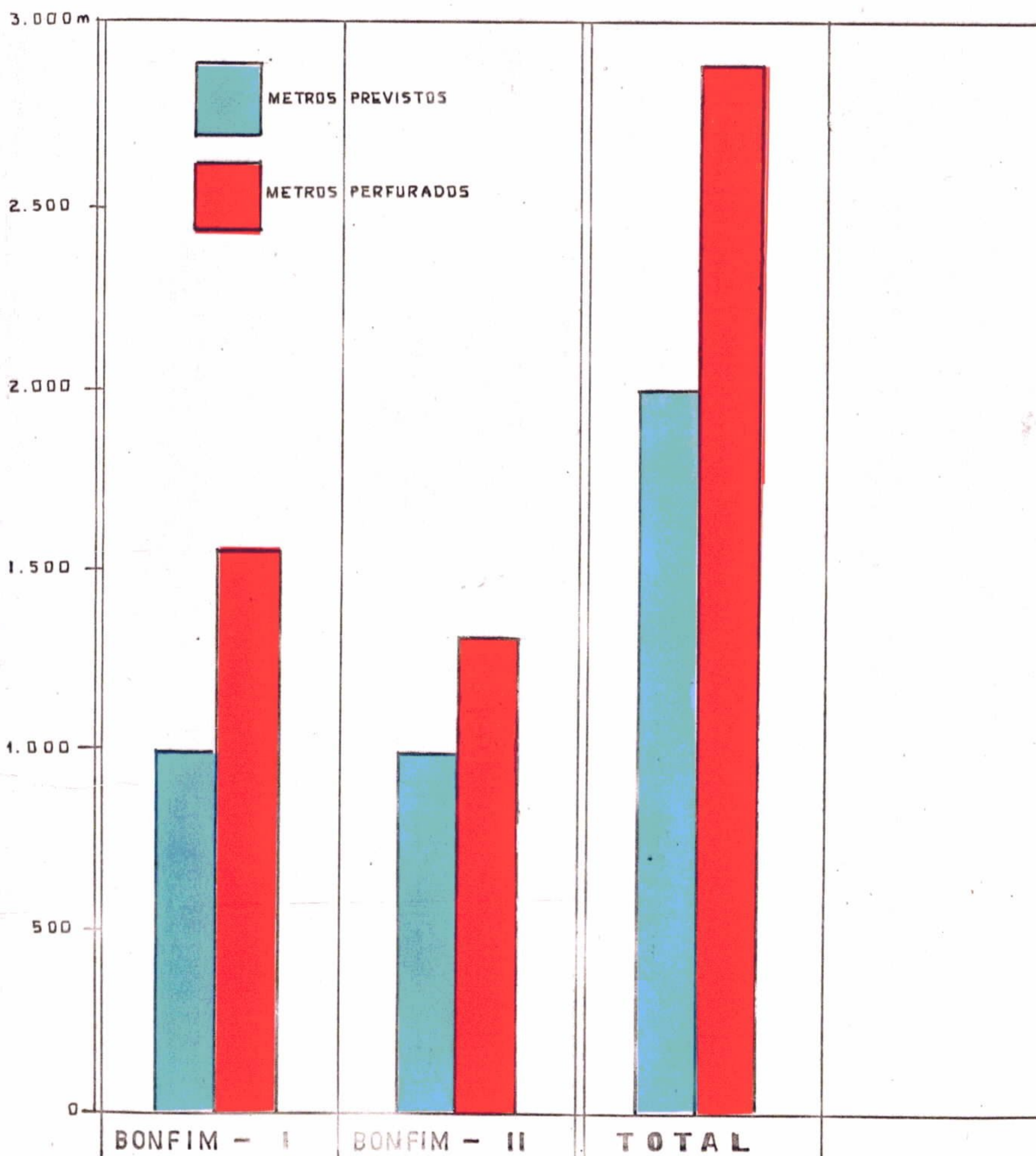
Os furos foram locados segundo uma malha de 50 metros (possível de modificações) que se estendia pelas cercanias da linha de afloramento do corpo mineralizado.

A sondagem nesta área, foi iniciada em 03/01/71 e concluída em 31/05/71. Foram utilizadas 2 sondas marca Boyles, série BBS.1. Salientamos que durante os meses de janeiro, fevereiro e maio, operamos apenas com uma sonda. (Vide cronograma de utilização de sondas, anexo).

Foram concluídos 10 furos, que perfizeram um total de 1.303,23 metros perfurados, assia distribuídos :

GRÁFICO DE PRODUÇÃO
PROJETO BONFIM
SONDAGEM ALVARÁ - 489/69*

DATA 31/5/71



BOM-FIM - II

| ANO | MÊS | METROS PERFURADOS | FUROS CONCLUÍDOS |
|-----|-----------|-------------------|--|
| | JANEIRO | 147,69 | 1LG-14-RN |
| 1 | FEVEREIRO | 131,48 | 1LG-15-RN |
| 7 | MARÇO | 496,05 | 1LG-17-RN, 1LG-19-RN 1LG-18-RN, 1LG-20-RN |
| 9 | ABRIL | 350,21 | 1LG-21-RN 1LG-22-RN |
| 2 | MAIO | 177,80 | 1LG-23-RN 1LG-24-RN |
| | TOTAIS | 1.303,23 | 10 |

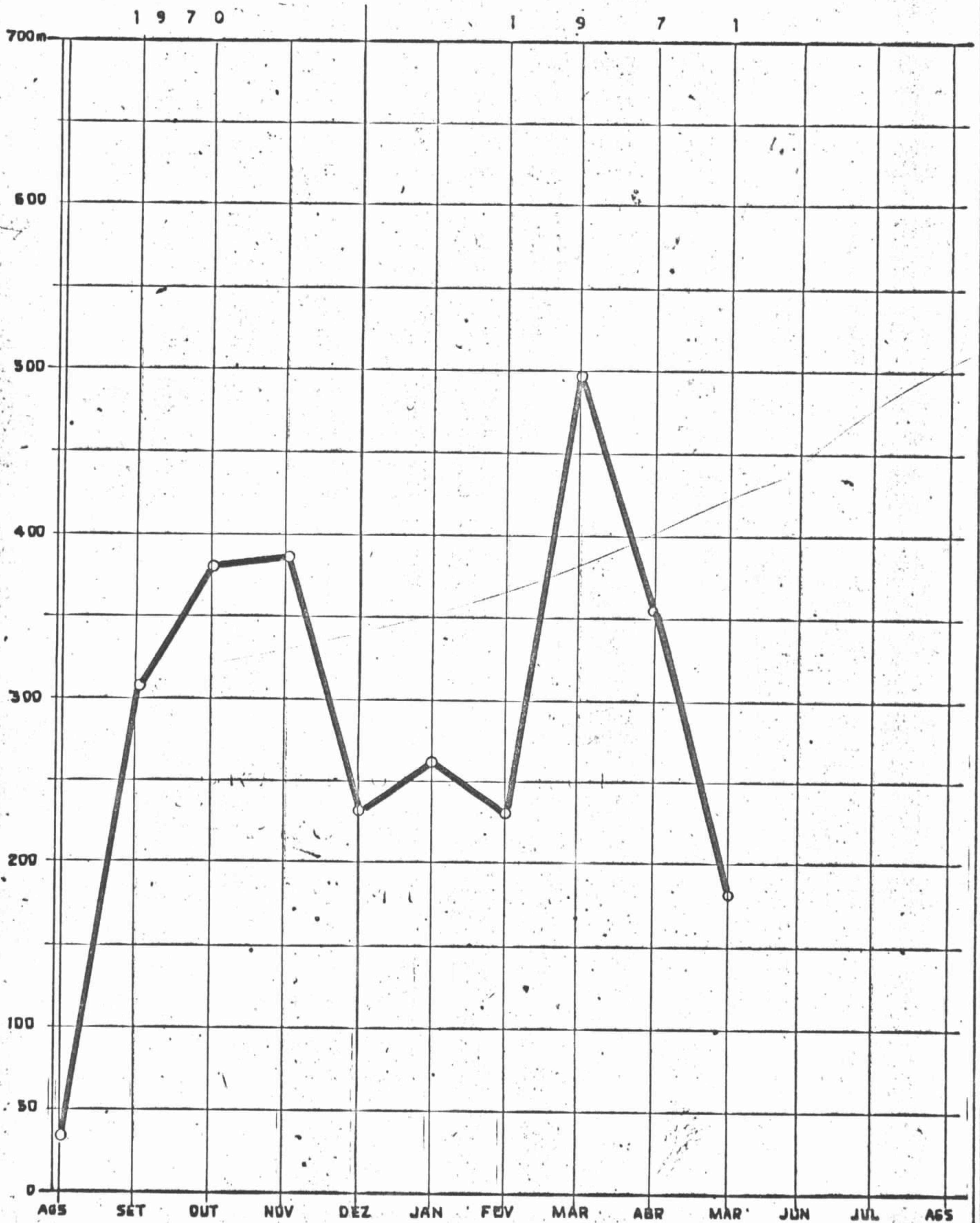
| FURO | INICIO | TÉRMINO | PROFUNDIDADE | INCLINAÇÃO |
|-----------|----------|-------------|--------------|------------|
| 1LG-14-RN | 08/01/71 | 28/01/71 | 126,31 | 60° |
| 1LG-15-RN | 29/01/71 | 10/02/71 | 86,95 | 60° |
| 1LG-17-RN | 11/02/71 | 03/03/71 | 85,71 | 90° |
| 1LG-18-RN | 02/03/71 | 25/03/71 | 153,79 | 90° |
| 1LG-19-RN | 04/03/71 | 15/03/71 | 108,60 | 90° |
| 1LG-20-RN | 16/03/71 | 20/03/71 | 58,88 | 60° |
| 1LG-21-RN | 23/03/71 | 14/04/71 | 147,15 | 60° |
| 1LG-22-RN | 25/03/71 | 19/04/71 | 156,37 | 90° |
| 1LG-23-RN | 15/04/71 | 12/05/71 | 140,76 | 90° |
| 1LG-24-RN | 21/04/71 | 31/05/71 | 238,73 | 90° |
| | | TOTAL | 1.303,25 | |

6.3 - ÁREAS BOM-FIM - I e II

No cômputo geral, as sondagens na Mina Bom-Fim, foram iniciadas em 21/08/70 e concluídas em 31/05/71.

Realizamos 24 furos, que totalizaram 2.887,92 metros perfurados, assim distribuídos :

GRÁFICO DE PRODUÇÃO PROJETO BONFIM MENSAL



| ANO | MÊS | METRAGEM PERFURADA | Nº DE Furos CONCLUÍDOS |
|------------------|-----------|--------------------|------------------------|
| 1970 | AGOSTO | 34,60 | - |
| | SETEMBRO | 319,65 | . |
| | OUTUBRO | 390,16 | 4 |
| | NOVEMBRO | 393,46 | 3 |
| | DEZEMBRO | 233,69 | 3 |
| 1971 | JANEIRO | 261,15 | 2 |
| | FEVEREIRO | 231,13 | 2 |
| | MARÇO | 496,05 | 4 |
| | ABRIL | 350,21 | 2 |
| | MAIO | 177,80 | 2 |
| T O T A L | | 2.887,92 | 24 |

7. - PARECER TÉCNICO

7.1 - DIFICULDADES

Apesar das dificuldades de perfuração verificadas durante as sondagens na Mina Bom-Fim, concluímos os trabalhos nos prazos previstos. Tais dificuldades foram devidas, principalmente, aos seguintes motivos :

- a) Zona de intemperismo bastante profunda, atingindo localmente até 15 metros. Rochas em geral bastante fraturadas, concorrendo, desta maneira, para o aceleramento da erosão em maiores profundidades. Como consequência disso, foram comuns os desmoronamentos e prisões de materiais.
- b) Material (rocha calco-silicática) muito quebradiço, ocorrendo até 18 manobras por furo em um dia.

- c) Constante falta de calibradores e corcas, que até dezembro de 1970, foram da responsabilidade da Mineração Bom-Fim Ltda..
- d) Algumas vezes, tivemos que esperar até 12 horas pelo técnico da Mineração Bom-Fim, quer para dar permissão para concluir um furo, ou para realizar uma nova locação.

7.2 - COMENTÁRIOS

Fazemos algumas restrições à programação dos furos, notadamente na área Bom-Fim - I. Observando-se o mapa geológico anexo, verifica-se entre outras causas o seguinte:

- a) Distribuição dos furos voltada mais para condições geológicas particulares, quando na realidade, se tratando de uma sondagem pioneira, deveria abranger o geral.
- b) concentração demasiada de furos na parte setentrional da área, tentando verificar a continuação para NE, da principal camada mineralizada. Salienta-se que nesta parte os trabalhos subterrâneos estão mais avançados.

8 - CONCLUSÕES

Como resultados positivos da sondagem na Mina Bom-Fim, podemos citar, principalmente, a ampliação da principal faixa mineralizada de Bom-Fim - I por mais 250 metros para nordeste, bem como o seu prolongamento no sentido de mergulho, até uma profundidade de cerca de 100 m. Os furos mais positivos foram 1, 2, 7, 11 e 13.

A interpretação completa dos resultados da sondagem será possível após uma análise dos perfis dos furos em mapas e a confecção de seções geológicas, bem como dos resultados das análises químicas dos testemunhos.

CRONOGRAMA DE UTILIZAÇÃO DE SONDAS

PROJETO BONFIM

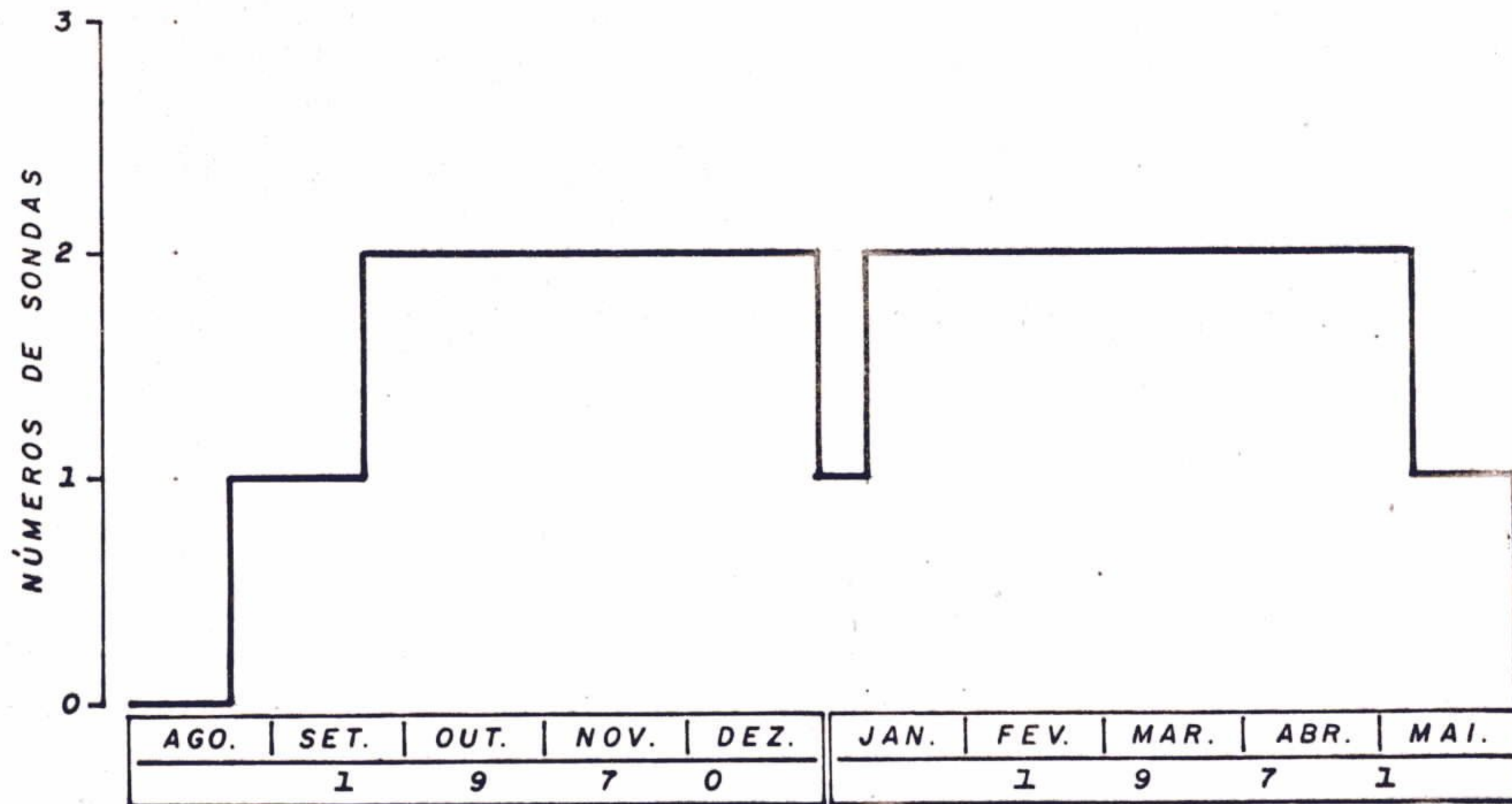
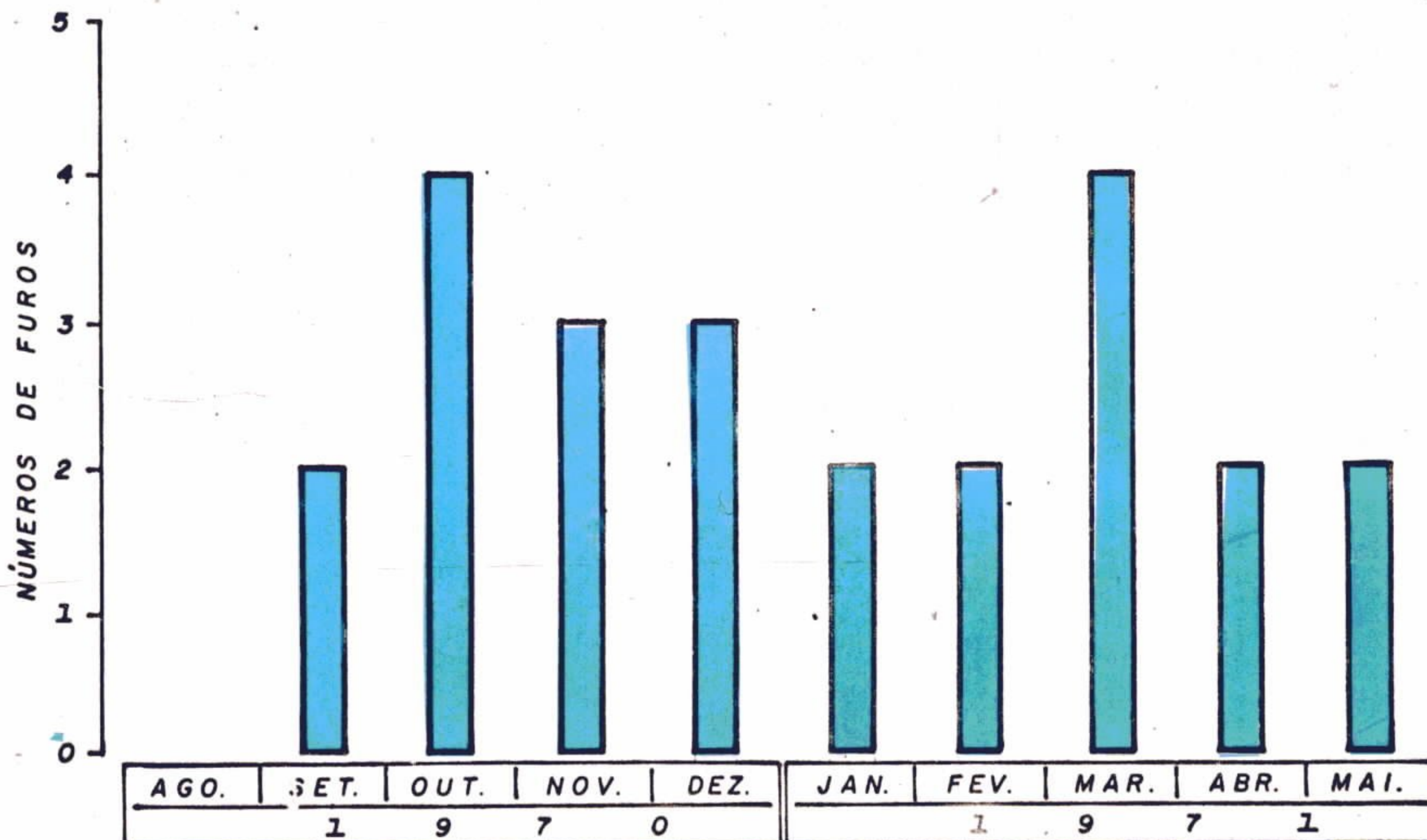


GRÁFICO MENSAL DE FUROS CONCLUÍDOS

PROJETO BONFIM



Pesquisa de SCHEELITA Projeto BOM FIM Profundidade 110,02
Local MINA BOM-FIM Município LAGES

| De | Até | Esp. | Material atravessado |
|-------|--------|-------|--|
| 0,00 | 4,40 | 4,40 | Solo coluvial arenoso. Grãos angulosos de quartzo e fragmentos de xisto. |
| 4,40 | 24,50 | 20,10 | Biotita-xisto algo gnaissificado, e com xistosidade ondulante. Constituído de quartzo, biotita e localmente diopsídio e granada. |
| 24,50 | 30,30 | 5,80 | Biotita-anfibólio-xisto, com fraturas transversais preenchidas por calcita. Aparecem ainda diopsídio e milimétricos cristais de granada. Intercalação de delgados veios de quartzo. |
| 30,30 | 35,90 | 5,60 | Biotita-xisto, localmente granatífero. |
| 35,90 | 37,50 | 1,60 | Rocha calco-silicática constituída de diopsídio, quartzo e granada. |
| 37,50 | 52,70 | 15,20 | Biotita-xisto igual aos anteriores |
| 52,70 | 55,00 | 2,30 | Rocha calco-silicática constituída de diopsídio, calcita e rodonita. |
| 55,00 | 62,10 | 7,10 | Caloário cristalino de textura sacaroidal fina, e coloração branca. Como acessório aparecem flogopita (?) e óxido de ferro. |
| 62,10 | 63,50 | 1,40 | Rocha calco-silicática constituída de diopsídio e calcita. Faixa mineralizada em scheelita, com 11 cm de espessura. |
| 63,50 | 66,75 | 3,25 | Biotita-xisto igual aos anteriores. |
| 66,75 | 69,10 | 2,35 | Rocha calco-silicática constituída de diopsídio, calcita, quartzo, granada e micas. Localmente, o diopsídio altera para anfibólio. |
| 69,10 | 74,60 | 5,50 | Biotita-xisto, localmente com diopsídio e/ou anfibólio. Granulação fina e coloração cinza a esverdeada. |
| 74,60 | 110,02 | 35,42 | Rocha calco-silicática constituída essencialmente de diopsídio, quartzo, e calcita. Localmente aparecem granada, actinolita e/ou micas. Mineralização de scheelita nos seguintes intervalos: 77,51 a 77,57; 88,82 a 89,03; e 89,13 a 89,20 metros. |

Pesquisa de SHEELITA Projeto BOM-FIM Profundidade 114,52
Local MINA BOM-FIM Município LAGES

| De | Até | Esp. | Material atravessado |
|--------|--------|-------|---|
| 0,00 | 13,50 | 13,50 | Solo coluvial arenoso. Seixos de quartzo e fragmento de biotita-xisto alterado. |
| 13,50 | 58,85 | 45,35 | Biotita-xisto localmente anfibólio-xisto. Granulação fina e coloração cinza a esverdeada. Intercalação de veios de quartzo hialino de até 30 cm de espessura. |
| 58,85 | 59,90 | 1,05 | Rocha básica de coloração escura e textura maciça. (Basalto?) |
| 59,90 | 60,90 | 1,00 | Biotita-xisto. |
| 60,90 | 63,20 | 2,30 | Rocha calco-silicatica em contato gradativo e/ou biotita-xisto. Constituída de diopsídio, calcita e quartzo. |
| 63,20 | 63,60 | 0,40 | Basalto(?) igual ao anterior. |
| 63,60 | 85,50 | 21,90 | Biotita-xisto de xistosidade ondulamento, localmente gnaissificado. |
| 85,50 | 89,70 | 4,20 | Rocha calco-silicatica constituído, calcita e quartzo. A calcita em geral preenchendo microfraturas. Localmente alteração de piroxênio para anfibólio e pintas de pirita. |
| 89,70 | 91,50 | 1,80 | Biotita-xisto igual ao anterior. |
| 91,50 | 96,60 | 5,10 | Rocha calco-silicatica constituída de diopsídio, calcita, quartzo, rodonita e localmente traços de pirita. |
| 96,60 | 97,90 | 1,30 | Calcário cristalino impuro, de granulação fina. Como acessórios ocorrem flogopita e sericita. |
| 97,90 | 107,20 | 9,30 | Rocha calco-silicatica constituída de diopsídio, quartzo, calcita, anfibólio localmente asbetificado, e micas. Pequeno grão de scheelita aos 104,60m de profundidade. |
| 107,20 | 111,00 | 3,80 | Calcário cristalino impuro, c/flogopita (?) e óxido de ferro. Textura sacadoidal fina e coloração branca. |

Pesquisa de SCHWELITA Projeto BOM-FIN Profundidade 118,57
Local MINA BOM-FIN Município LAGOS

| De | Até | Esp. | Material atravessado |
|-------|-------|-------|--|
| 0,00 | 8,50 | 8,50 | Solo areno-argiloso, com grãos angulosos de quartzo e fragmentos de xisto decomposto. |
| 8,50 | 26,75 | 18,25 | Biotita-xisto de xistosidade ondulante e coloração cinza a esverdeada. Localmente com anfibólio. |
| 26,75 | 29,40 | 2,65 | Rocha calco-silicática de coloração esverdeada, constituída de diopsídio, quartzo, calcita e anfibólios. Contato gradacional c/o xisto encaixante. |
| 29,40 | 32,00 | 2,60 | Biotita-xisto, localmente c/intercalações calco-silicáticas. |
| 32,00 | 33,00 | 1,00 | Rocha calco-silicática igual a anterior. Localmente cristais de granada. |
| 33,00 | 35,00 | 2,00 | Biotita-xisto gnaissificado. |
| 35,00 | 45,80 | 10,80 | Rocha calco-silicática, de textura bandeada e coloração verde. Constituída de diopsídio, anfibólio e quartzo. Calcita preenchendo fraturas. |
| 45,80 | 47,15 | 1,35 | Biotita-xisto igual ao anterior. |
| 47,15 | 62,20 | 15,05 | Anfibólio-biotita-xisto, bastante variado, de granulação fina e coloração esverdeada. Calcita preenchendo fraturas, e intercalações de veios de quartzo hialino. |
| 62,20 | 74,80 | 12,60 | Biotita-xisto gnaissificado, localmente com anfibólio (actinolita e/ou tremolita). |
| 74,80 | 81,90 | 7,10 | Rocha calco-silicática, constituída de diopsídio, calcita, quartzo, anfibólios e rodonita. Grãos de schwelita aos 76,80 m de profundidade. |
| 81,90 | 83,80 | 1,90 | Calcário esbranquiçado e com granulação fina. |

Continuação...

C. P. R. M.
DIRETORIA DE OPERAÇÕESAGÊNCIA RECIFE

BOLETIM 04/00.

FURO DE SONDA Nº 1 LG-3-RW

Pesquisa de SONDA 1 Projeto BOM-FIM Profundidade 118,57
 Local MINA BOM-FIM Município LAGES

| De | Até | Esp. | Material atravessado |
|--------|--------|-------|---|
| 83,80 | 104,60 | 20,80 | Horizonte calco-silicática, de coloração esverdeada, constituído de diopsídio, anfíbólio, muscovita e localmente calcita. |
| 104,60 | 106,80 | 2,20 | Rocha básica (Basalto?) de coloração escura e textura maciça. |
| 106,80 | 113,65 | 6,85 | Rocha calco-silicática, constituída de calcita, diopsídio e anfíbólios. Raras grãos de pirita. |
| 113,65 | 118,57 | 4,92 | Basalto igual ao anterior. |

Pesquisa de SCHIELLITA Projeto BOM-FIM Profundidade 130,19
Local MINA BOM-FIM Município LAGES

| De | Até | Esp. | Material atravessado |
|--------|--------|-------|---|
| 0,00 | 9,00 | 9,00 | Solo coluvial arenoso. Seixos angulosos de quartzo e fragmentos de xisto. |
| 9,00 | 73,80 | 64,80 | Rocha calco-silicatica de coloração esverdeada, constituída de diopsídio, anfibólios e calcita, em geral preenchendo microfaturas. Localmente, traços de pirita e granada. Intercalações de finos veios de quartzo hialino. |
| 73,80 | 91,90 | 18,10 | Biotita-anfibólio-xisto de xistosidade ondulante. A percentagem de anfibólio é bastante variavel. |
| 91,90 | 94,65 | 2,75 | Rocha calco-silicatica. Constituída de diopsidio, quartzo, calcita e rodonita. Como acessórios aparecem pirita e granada. Mineralizada em scheelita. |
| 94,65 | 99,50 | 4,85 | Calcário cristalino de granulação fina e coloração branca. Localmente calco-silicatizado. |
| 99,50 | 103,60 | 4,10 | Rocha calco-silicatica em contato gradativo com a anterior. Constituída de diopsidio, calcita e anfibólio. |
| 103,60 | 111,70 | 8,10 | Diopsidito de coloração esverdeada, c/anfibólio e rodonita. Traços locais de scheelita. |
| 111,70 | 115,70 | 4,00 | Rocha calco-silicatica igual a anterior. |
| 115,70 | 121,35 | 5,65 | Biotita-xisto de xistosidade ondulante e granulação fina |
| 121,35 | 124,00 | 2,65 | Rocha calco-silicatica, constituída de diopsidio, calcita, quartzo e rodonita. Textura maciça e coloração esverdeada. |
| 124,00 | 125,00 | 1,00 | Calcário cristalino de granulação fina e coloração branca. |
| 125,00 | 130,19 | 5,19 | Biotita-anfibólio-xisto localmente mui quartzoso. |

C. P. R. M.
DIRETORIA DE OPERAÇÕES

AGÊNCIA RECIFE

BOLETIM 04/00.

FURO DE SONDA Nº 1 IG-6-RN

Pesquisa de SCHISTITA Projeto DOM-FIM Profundidade 129,07
Local MINA DOM-FIM Município LAGES

| De | Até | Esp. | Material atravessado |
|------|--------|--------|---|
| 0,00 | 7,20 | 7,20 | Solo coluvial - seixos angulosos de quartzo, fragmentos de xisto intemperizado. |
| 7,20 | 129,07 | 121,87 | Biotita-xisto gnaissificado, apresentando xistosidade ondulan- te, e coloração cinza a esverdeada. Localmente intercalações ^v de calco-anfibólito, com o anfibólio às vezes esbestificado. Calcita preenchendo microfaturas. |

C. P. R. M.
DIRETORIA DE OPERAÇÕES

AGÊNCIA RECIFE

BOLETIM 04/00.

FURO DE SONDA Nº 1 LG-7-RN.

Pesquisa de SCHEELITA Projeto BOM-FIM Profundidade 70,29
Local MINA BOM-FIM Município LAGES

Material atravessado

| De | Até | Esp. | Material atravessado |
|-------|-------|-------|---|
| 0,00 | 0,00 | 0,00 | Solo arenoso, com fragmentos de xisto. |
| 6,00 | 17,20 | 11,20 | Biotita-xisto de granulação fina e xistosidade ondulante. |
| 17,20 | 29,10 | 11,90 | Anfibólio-xisto em contato gradativo com as rochas encaixantes. Localmente anfibólito, as vezes asbestificado. |
| 29,10 | 31,00 | 1,90 | Rocha calco-silicática constituída de anfibólio, diopsídio, - quartzo e calcita. |
| 31,00 | 37,70 | 6,70 | Biotita-xisto igual ao anterior. |
| 37,70 | 39,15 | 1,45 | Calco-anfibólito. |
| 39,15 | 61,50 | 22,35 | Horizonte calco-silicático, constituído de diopsídio, quartzo e calcita preenchendo fraturas. Localmente com anfibólio. Traços de scheelita nas seguintes profundidades: 44,34, 44,38, 61,33 e 61,41 m. |
| 61,50 | 70,29 | 8,79 | Biotita-xisto é igual anterior. Localmente anfibólio-xisto com traços de scheelita aos 61,80 e 69,42 metros. |

Pesquisa de SCHUELLITA Projeto BOM-FIM Profundidade 129,44
Local MINA BOM-FIM Município LAGES

| De | Até | Esp. | Materiais atravessados |
|-------|--------|-------|--|
| 0,00 | 13,40 | 13,40 | Solo coluvial. Seixos angulosos de quartzo, e fragmentos de xisto. |
| 13,40 | 85,90 | 72,50 | Biotita-xisto, localmente gnaissificado, de coloração cinza e granulção fina. As vezes a biotita altera para anfibólio. Localmente há esporádicos veios de quartzo hialino cortando a sequência. |
| 85,90 | 129,44 | 43,54 | Rocha calco-silicática, constituída de diopsídio, calcita, anfibólio (actinolita e/ou tremolita) e quartzo. Localmente ocorre rodonita. Fina (30 cm) intercalação de rocha básica. |

C. P. R. M.
DIRETORIA DE OPERAÇÕES
AGÊNCIA RECIFE

BOLETIM 04/00.
FURO DE SONDA Nº LG-10-RN:-

Pesquisa de SCHEELITA Projeto BOM-FIM Profundidade 90,37
Local MINA BOM-FIM Município LAGES

| De | Até | Esp. | Material atravessado |
|-------|-------|-------|---|
| 0,00 | 12,30 | 12,30 | Solo areno argiloso c/fragmentos de xisto. |
| 12,30 | 59,00 | 46,70 | Biotita xisto de granulação fina e xistosidade ondulante. Localmente com anfibólio, ocasionando uma tonalidade esverdeada a rocha. Localmente milimétricos cristais de granada e calcita preenchendo microfraturas. |
| 59,00 | 90,37 | 43,67 | Rocha calco-silicática constituída macroscopicamente de diopsídio, calcita, actinolita e esporadicamente pirita. Apresenta coloração esverdeada e textura maciça. Localmente intercalações de finos (até 20 cm) veios de quartzo hialino. |

C. P. R. M.
DIRETORIA DE OPERAÇÕES
AGÊNCIA RECIFE

BOLETIM 04/00.

FURO DE SONDA Nº 1 LG-11-RN

Pesquisa de SHEELITA Projeto BOM-FIM Profundidade 101,34
Local MINA BOM-FIM Município LAGES

| De | Até | Esp. | Material atravessado |
|-------|--------|-------|---|
| 0,00 | 9,25 | 9,25 | Solo coluvial arenoso. |
| 9,25 | 59,75 | 50,50 | Biotita-xisto, localmente com passagens gradativas para anfíbólio-xisto. A coloração varia de cinza a esverdeada, e a granulação é fina. Localmente cristais milimétricos de grandeza. Delgadas fraturas preenchidas por calcita. |
| 59,75 | 64,70 | 4,95 | Rocha calco-silicática constituída de diopsídio, calcita, quartzo e anfíbólio (actinolita?). Traços de scheelita. |
| 64,70 | 66,45 | 1,75 | Calcário cristalino de coloração esbranquiçada e textura sacaroidal fina. |
| 66,45 | 70,60 | 4,15 | Rocha calco-silicática igual a anterior. |
| 70,60 | 72,20 | 1,60 | Calcário cristalino de granulação fina e coloração róseo. |
| 72,20 | 88,35 | 16,15 | Rocha calco-silicática constituída de diopsídio, anfíbólio, calcita e quartzo, calcita as vezes preenchendo microfraturas. Mineralizada em scheelita, que ocorre em cristais de até 2 cm de diâmetro. |
| 88,35 | 98,55 | 10,20 | Biotita-xisto de xistoidade ondulante. |
| 98,55 | 101,34 | 2,79 | Horizonte calco-silicático em contato gradacional com o biotita-xisto. Constituído de diopsídio, quartzo e actinolita. |
| | | | |

C. P. R. M.
DIRETORIA DE OPERAÇÕES
AGÊNCIA RECIFE

BOLETIM 04/00.
FURO DE SONDA Nº 1 LG-12-RN.

Pesquisa de SCHNEELITA Projeto BOM-FIM Profundidade 78,60
Local MINA BOM-FIM Município LAGES

| De | Até | Esp. | Material atravessado |
|-------|-------|-------|--|
| 0,00 | 21,90 | 21,90 | Solo eoluvial areno-argiloso. |
| 21,90 | 26,40 | 4,50 | Biotita-xisto gnaissificado de coloração cinza. |
| 26,40 | 27,70 | 1,30 | Rocha calco-silicática constituída de quartzo, calcita, e anfí- bólicos. Calcário cristalino na capa. |
| 27,70 | 39,90 | 12,20 | Muscovita quartzito. |
| 39,90 | 58,70 | 18,80 | Rocha-calco-silicática igual a anterior. Intercalações de veios de quartzo hialino. |
| 58,70 | 68,00 | 9,30 | Anfibolito em contato gradacional com a sequência da capa. |
| 68,00 | 69,80 | 1,80 | Veio de quartzo hialino. |
| 69,80 | 78,60 | 8,80 | Anfibolito de coloração esverdeada, apresentando intercalações de finos veios de quartzo hialino. |

C. P. R. M.
DIRETORIA DE OPERAÇÕES
AGÊNCIA RECIFE

BOLETIM 04/00.
FURO DE SONDA Nº1 LG-13-RN

Pesquisa de SHEELITA Projeto BOM-FIM Profundidade 142,19
Local MINA BOM-FIM Município LAGES

| De | Até | Esp. | Material atravessado |
|--------|--------|-------|--|
| 00,00 | 7,60 | 7,60 | Solo Areno-argiloso, c/fragmento de xisto. |
| 7,60 | 51,15 | 43,55 | Biotita-xisto gnaissificado, localmente com variações para Anfibólio-xisto. Coloração cinza e esverdeada e xistosidade endulante. |
| 51,15 | 79,50 | 28,35 | Anfibólio-xisto, localmente biotita-anfibólio-xisto. |
| 79,50 | 86,50 | 7,00 | Calcário cristalino, de coloração e textura sacaroidal fina. Impuro devido as presenças de flogorita e localmente anfibólio (Actinolita). Traços de scheelita, associada a anfibólio, aos 82 metros de profundidade. |
| 86,50 | 139,70 | 53,20 | Sequência de rochas calco-silicáticas, constituídas de diopsídio, calcita, quartzo e anfibólio, predominando localmente em ou outro mineral. |
| 139,70 | 142,19 | 2,49 | Rocha básica (basalto?). |

C. P. R. M.
DIRETORIA DE OPERAÇÕES
AGÊNCIA RECIFE

BOLETIM 04/00.
FURO DE SONDA Nº 1 LG-14-RN

Pesquisa de SCHIBELITA Projeto BOM-FIM Profundidade 126,31
Local MINA BOM-FIM Município LEGOS

| De | Até | Esp. | Material atravessado |
|-------|--------|-------|---|
| 0,00 | 10,17 | 10,17 | Solo coluvial |
| 10,17 | 47,30 | 37,13 | Biotita-xisto de coloração cinza, xistosidade ondulante e granulação fina. Localmente evidencia um facies anfibolítico. |
| 47,30 | 83,77 | 36,47 | Igual ao anterior, ocorrendo calcita preenchendo delgadas fraturas. |
| 83,77 | 86,32 | 2,55 | Rocha calco-silicática de coloração esverdeada, constituída de diopsídio, calcita, quartzo e anfibólio. |
| 86,32 | 86,90 | 0,58 | Quartzito de coloração esverdeada, apresentando calcita preenchendo delgadas fraturas. |
| 86,90 | 126,31 | 39,41 | Biotita-xisto de coloração cinza, xistosidade ondulante e granulação fina. Como minerais acessórios ocorrem pirita e calcita preenchendo delgadas fraturas. |

Pesquisa de SCHISTOSITA Projeto BOM-FIM Profundidade 86,95
Local MINA BOM-FIM Município LAGES

| De | Até | Esp. | Material atravessado |
|-------|-------|-------|---|
| 0,00 | 14,70 | 14,70 | Solo coluvial areno-argiloso de coloração cinzenta a amarronda. |
| 14,70 | 36,95 | 22,25 | Biotita-Xisto de granulação fina coloração cinza. Localmente apresenta-se um pouco alterado com transformações parciais biotita para anfibólio. No intervalo de 24,30 a 24,40 calcário cristalino grosseiro de coloração branca. Finos veios de quartzo (até 5 cm) hialino localmente intercalam-se no xisto. |
| 36,95 | 39,85 | 2,90 | Rocha calco-silicática de coloração esverdeada constituída de diopsídio, anfibólio, quartzo, calcita e micas. |
| 39,85 | 43,50 | 3,65 | Calcário cristalino, granulação fina, coloração predominantemente branca, geralmente impuro, com diopsídio, micas e anfibólitos (actinolita e ou tremolita). |
| 43,50 | 43,90 | 0,40 | Anfibólio-Biotita-Xisto. |
| 43,90 | 48,40 | 4,50 | Rocha Calco-silicática constituída de diopsídio, quartzo, anfibólio e calcita microcristalina, localmente com pirita e calcopirita. Finas intercalações (até 15 cm) de biotita-xisto. |
| 48,40 | 52,99 | 4,59 | Biotita-xisto, localmente com anfibólio e/ou granada. Finíssimos veios de quartzo intercalados. |
| 52,99 | 53,23 | 0,24 | Veio de quartzo hialino com venulas de anfibólio. |
| 53,23 | 78,65 | 25,42 | Biotita-xisto, geralmente granatífero e localmente com anfibólio. |
| 78,65 | 83,50 | 4,85 | Anfibólio-biotita-xisto, com finas intercalações de rochas calco-silicáticas constituídas de diopsídio, quartzo e calcita. |
| 83,50 | 86,95 | 3,45 | Biotita-xisto, localmente granatífero. |

Pesquisa de SCHNEELITA Projeto BOM-FIM Profundidade 109,60
Local NINA BOM-FIM Município LAGES

| De | Até | Esp. | Material atravessado |
|-------|--------|-------|--|
| 0,00 | 9,57 | 9,57 | Solo coluvial |
| 9,57 | 14,80 | 5,23 | Biotita-xisto gnaissificado, com xistosidade ondulante, coloração cinza claro e granulação fina. |
| 14,80 | 22,05 | 5,23 | Biotita-xisto igual ao anterior, localmente com anfibólio (actinolita e/ou tremolita) intercalações de veios de quartzo hialino (até 20 cm). |
| 20,05 | 22,50 | 2,45 | Veio de quartzo hialino. |
| 22,50 | 71,48 | 48,98 | Biotita-xisto de granulação fina, coloração cinza claro a cinza esverdeado, geralmente com anfibólio e localmente gnaissificado. Finas intercalações de veios de quartzo hialino (até 6 cm). As vezes apresenta sinais de milonitização. |
| 71,48 | 75,45 | 3,97 | Basalto olivinico, com estrutura vesicular e coloração verde. Localmente com diopsídio e ou anfibólio, calcita e pirita. |
| 75,45 | 80,00 | 4,55 | Calcário cristalino de granulação fina, coloração cinza claro a esverdeada. Bastante impuro, com diopsídio, anfibólios e micas. |
| 80,00 | 86,08 | 6,08 | Basalto (igual ao anterior) |
| 86,08 | 88,20 | 2,12 | Calcário cristalino impuro (igual ao anterior) |
| 88,20 | 95,30 | 4,10 | Basalto olivinico (igual ao anterior). Localmente muito alterado. |
| 95,30 | 99,40 | 4,10 | Calco-anfibolito, de coloração cinza esverdeado, granulação fina. Fraturas transversais preenchidas por calcita, constituído de calcita, anfibólio e diopsídio. |
| 99,40 | 109,60 | 10,20 | Pegmatito homogêneo, constituído de feldspato potássico, quartzo e muscovita. |

Pesquisa de SCHNEELITA Projeto DON FIM Profundidade 85,71
Local MINA DON FIM Município LAGES

| De | Até | Esp. | Material atravessado |
|-------|-------|-------|---|
| 00,00 | 5,40 | 5,40 | Solo coluvial |
| 5,40 | 16,75 | 11,35 | Calco-xisto, granulação fina, coloração esverdeada, localmente avermelhada devido ao óxido de ferro. Constituído de quartzo, anfibólios, calcita e diopsídio. |
| 16,75 | 19,50 | 2,75 | Rocha calco-silicática de coloração variegada. Textura maciça, localmente bandeada ou xistosa, constituída de diopsídio anfibólios, quartzo, feldspato, calcita e granada. Apresenta-se quase sempre mesclada por óxido de ferro. |
| 19,50 | 36,30 | 16,80 | Anfibólio-xisto, de granulação fina e xistosidade ondulante. |
| 36,30 | 39,29 | 2,99 | Calcário cristalino impuro com textura sacaroidal fina e coloração esbranquiçada, localmente com manchas avermelhadas devido ao óxido de ferro. |
| 39,29 | 43,05 | 3,76 | Rocha básica bastante alterada de coloração avermelhada, com vacuolos ou microfendas, geralmente preenchidas por calcitas. |
| 43,05 | 85,71 | 42,66 | Biotita-xisto, de granulação fina, xistosidade ondulante, com intercalações de anfibólio-xisto. Apresenta-se granatífero e com manchas de rodonita. Traços de scheelita é verificado a profundidade de 83,50. |

Pesquisa de SCHIEHLITA Projeto POU-FIM Profundidade 153,79
Local MINA BOU-FIM Município LAGES

| De | Até | Esp. | Material atravessado |
|--------|--------|-------|---|
| 0,00 | 8,00 | 8,00 | Solo coluvial |
| 8,00 | 9,67 | 1,67 | Biotita-xisto alterado |
| 9,67 | 24,20 | 14,53 | Rocha básica textura maciça, coloração cinza escura, apresentando-se cortada por numerosas e finas microfaturas preenchidas por calcita. |
| 24,20 | 29,27 | 5,07 | Dique de Basalto |
| 29,27 | 31,68 | 2,41 | Quartzo diopsidito, estrutura maciça, granulação fina, coloração cinza esverdeado. Em geral com calcita. |
| 31,68 | 31,95 | 0,27 | Dique de Basalto |
| 31,95 | 33,26 | 1,31 | Veio de quartzo hialino, com manchas de anfibólio. |
| 33,26 | 54,05 | 20,79 | Sequência de rochas calco-silicáticas, bastante variegadas. Apresentando texturas maciça granular fina ou localmente xistosa. Minerais constituintes: quartzo, diopsídio, anfibólio, calcita, pirita e granada. |
| 54,05 | 151,39 | 97,34 | Sequência de anfibólio-muscovita-xisto, localmente biotita-xisto apresentando-se cortada por veios de quartzo. |
| 151,39 | 153,79 | 9,40 | Pegmatito homogêneo, constituído por feldspato potássico, quartzo e muscovita. |

C. P. R. M.
DIRETORIA DE OPERAÇÕES
AGÊNCIA RECIFE

BOLETIM 04/00.
FURO DE SONDA Nº 1 LG-19-RN

Pesquisa de SCHNEBLITA Projeto BOM-FIM Profundidade 108,60
Local MINA BOM-FIM Município LAGES

| De | Até | Esp. | Material atravessado |
|-------|--------|-------|--|
| 0,00 | 4,20 | 4,20 | Solo coluvial |
| 4,20 | 6,40 | 2,20 | Veio de quartzo hialino |
| 6,40 | 97,64 | 91,24 | Seqüência de biotita-xisto de granulação fina e xistosidade ondulante. Apresenta como minerais acessórios pirita e pequenos cristais de granada. |
| 91,67 | 108,60 | 10,96 | Idem ao anterior, localmente com anfibólio. |

Pesquisa de SCHWELIUA Projeto BOM-FIM Profundidade 58,98
 Local ILHA BOM-FIM Município LAGES

| De | Até | Esp. | Material atravessado |
|-------|-------|-------|--|
| 0,00 | 15,50 | 15,50 | Solo coluvial com fragmentos de biotita-xisto. |
| 15,50 | 43,55 | 28,05 | Biotita-xisto de granulação fina e xistosidade ondulante. Localmente ocorre um facies anfibólítico. Como minerais acessórios ocorrem pirita, pequenos cristais de granada e calcita preenchendo as delgadas fraturas. Esporadicamente, veios de quartzo, cortam a sequência. |
| 43,55 | 46,78 | 3,23 | Rocha calco-silicática de coloração cinza a esverdeada, apresentando texturas maciça e xistosa. Os minerais constituintes são quartzos, diopsídio, anfibólio e calcita. Pequenos cristais de scheelita são verificados a profundidade de 46,66 m. |
| 46,78 | 48,83 | 2,05 | Calcário cristalino de granulação fina, coloração esbranquiçada, e geralmente impuro com anfibólio, micas e diopsídio. |
| 49,47 | 51,47 | 2,00 | Calcário igual ao anterior. |
| 51,47 | 51,69 | 0,22 | Diopsidito de coloração verde claro com Calcita. |
| 51,69 | 58,98 | 7,29 | Biotita-xisto de granulação fina. Localmente ocorre um facies anfibólítico. |

C. P. R. M.
DIRETORIA DE OPERAÇÕES
AGÊNCIA RECIFE

BOLETIM 04/00.
FURO DE SONDA Nº 1 LG-21-RN

Pesquisa de SCHBELITA Projeto BOM-FIM Profundidade 147,15
Local MINA BOM-FIM Município LAGES

| De | Até | Esp. | Material atravessado |
|-------|--------|-------|--|
| 0,00 | 18,00 | 18,00 | Solo coluvial |
| 18,00 | 48,05 | 30,05 | Biotita-xisto, coloração cinza, xistosidade ondulante e localmente com pirita e/ou granada. Finas (10 cm), intercalações de quartzo associado a pirita, bornita e malaquita. |
| 48,05 | 49,80 | 1,75 | Rocha calco-silicatica de coloração cinza esverdeada, e textura granular fina e maciça. Constituída de diopsídio, quartzo, anfibólio, calcita e pirita. |
| 49,80 | 52,65 | 2,85 | Biotita-xisto, igual ao anterior. |
| 52,65 | 84,21 | 31,56 | Calco-xisto de granulação fina, coloração cinza claro, localmente esverdeada. Constituído de calcita, quartzo, diopsídio, micas, pirita e/ou granada. |
| 84,21 | 85,35 | 1,14 | Quartzo, granulação fina com pouca muscovita e algo de diopsídio e pirita. |
| 85,35 | 89,00 | 3,65 | Diopsidito de coloração verde pálido, constituído de diopsídio, ocorrendo geralmente em cristais prismáticos, calcita, quartzo e pouca mica e pirita. |
| 89,00 | 91,30 | 2,30 | Rocha calco-silicatica, de coloração cinza a esverdeada, constituído de diopsídio, quartzo, micas, calcita, granada e pirita. |
| 91,30 | 92,22 | 0,94 | Quartzito de granulação muito fina, coloração cinza, com micas e localmente pirita. |
| 92,22 | 98,63 | 6,41 | Biotita-xisto, igual aos anteriores, localmente com pirita, calcopirita e bornita. |
| 98,63 | 111,36 | 12,73 | Sequência calco-silicatica, constituída principalmente de diopsídio, calcita, quartzo e micas e anfibólio, localmente asbetificado. |

Continua...

Pesquisa de SCHISTOSIDADE Projeto BOM-FIM Profundidade 156,37
Local MINA BOM-FIM Município LAGES

| De | Até | Esp. | Material atravessado |
|--------|--------|-------|---|
| 0,00 | 8,90 | 8,90 | Solo coluvial |
| 8,90 | 18,70 | 9,80 | Biotita-xisto de granulação fina e xistosidade ondulante. Localmente ocorre um facies anfibólítico. Como minerais acessórios ocorrem granada e calcita preenchendo delgadas fraturas. |
| 18,70 | 18,95 | 0,25 | Veio de quartzo hialino. |
| 18,95 | 95,17 | 76,22 | Sequência de biotita a anfibólico-xisto, coloração cinza a esverdeado, localmente predominando uma das duas facies. Finíssimas intercalações (até 3 cm) de calcita de granulação grosseira e coloração esbranquiçada. Veios de quartzo hialino até 20 cm. |
| 95,17 | 109,05 | 13,88 | Diopsídio-anfibólico-xisto com biotita e calcita em geral preenchendo micro-fraturas. |
| 109,05 | 123,50 | 14,45 | Biotita-xisto, localmente anfibólico-xisto. |
| 123,50 | 126,70 | 3,20 | Calcário cristalino, textura sacaroidal fina, impuro c/actinolita e/ou tremolita. |
| 126,70 | 136,56 | | Sequência muito variada de rochas calco-silicáticas essencialmente de diopsídio, calcita e anfibólico, predominando localmente um ou outro. Coloração variando de cinza claro a esverdeado e a textura é maciça, localmente xistosa. |
| 136,56 | 140,60 | 4,04 | Basalto localmente com vesículas preenchidas por calcita. |
| 140,60 | 144,65 | 4,05 | Calco-xisto, com predominância de anfibólico. Pintas de pirita e calcita em geral preenchendo as fraturas. |
| 144,65 | 154,64 | 9,99 | Rocha calco-silicática de coloração cinza a esverdeado, constituída essencialmente de calcita, diopsídio e anfibólicos. |
| 154,64 | 156,37 | 1,73 | Rocha básica (basalto?), alterando para piroxênios e/ou anfibólicos. |

Pesquisa de SCHMIDT Projeto BOH-EIM Profundidade 140,69
 Local MINA BOH-EIM Município LAGES

| De | Até | Esp. | Material atravessado |
|--------|--------|-------|---|
| 0,00 | 4,00 | 4,00 | Solo coluvial |
| 4,00 | 5,30 | 1,30 | Quartzo hialino |
| 5,30 | 62,20 | 56,90 | Sequência de biotita-anfibólio-xisto de granulação fina, xistossidade ondulante e coloração cinza e esverdeada; Como minerais acessórios ocorrem pirita e calcita preenchendo delgadas fraturas. Veios de quartzo cortam a sequência. |
| 62,20 | 109,40 | 47,20 | Calco-xisto de coloração cinza esverdeado, constituído de anfibólio, quartzo, calcita, diopsídio e micas. |
| 109,40 | 123,03 | 13,63 | Rocha calco-silicática, de coloração cinza a esverdeado, constituída de diopsídio, calcita, anfibólio, quartzo e micas. |
| 125,03 | 140,69 | 15,66 | Rocha básica (basalto?) com intervalos ricos em calcita. |

C. P. R. M.
DIRETORIA DE OPERAÇÕES
AGÊNCIA RECIFE

BOLETIM 04/00.
FURO DE SONDA Nº 1 LG-24-RN.

Pesquisa de SCHIBLITA Projeto BOM-FIM Profundidade 238,73
Local MINA BOM-FIM Município LAGES

| De | Até | Esp. | Material atravessado |
|-------|-------|-------|--|
| 0,00 | 12,20 | 12,20 | Solo coluvial areno-argiloso. |
| 12,20 | 29,38 | 17,18 | Biotita-anfibólio-xisto, de granulação fina, xistosidade ondulante e coloração cinza claro a esverdeada. Calcita preenche delgadas fraturas. |
| 29,38 | 33,07 | 3,69 | Calco-xisto de coloração esverdeada, constituído de calcita, anfibólio, quartzo e micas. |
| 33,07 | 34,30 | 1,23 | Anfibólio-biotita-xisto de granulação fina e xistosidade ondulante. A coloração é esverdeada e a calcita localmente preenche microfaturas. |
| 34,30 | 37,90 | 3,60 | Rocha calco-silicática de coloração esverdeada, constituída de diopsídio, calcita, anfibólio e traços de pirita. |
| 37,90 | 43,88 | 5,98 | Calco-xisto igual ao anterior. |
| 43,88 | 77,92 | 34,04 | Sequência variada de anfibólio-biotita-xisto, de coloração esverdeada e xistosidade ondulante. Como minerais essenciais ainda ocorrem quartzo, calcita e diopsídio. Finos veios de quartzo hialino cortam a sequência. |
| 77,92 | 82,11 | 4,19 | Rocha de transição para o basalto, apresentando coloração variegada, com zonas avermelhadas provenientes de alteração. Constituída de feldspato, quartzo, óxido de ferro, anfibólio e calcita preenchendo delgadas fraturas. |
| 82,11 | 84,00 | 1,89 | Basalto alterado, de coloração avermelhada. Calcita preenche fraturas transversais. |

X

Continuação....

C. P. R. M.
DIRETORIA DE OPERAÇÕESAGÊNCIA RECIFE

BOLETIM 04/00.

FURO DE SONDA Nº 1 LG-24-RN.

Pesquisa de SCHTELITA Projeto BOM-FIN Profundidade 238,73
 Local MINA BOM-FIN Município LAGES

| De | Até | Esp. | Material atravessado |
|--------|--------|-------|---|
| 84,00 | 110,36 | 26,36 | Basalto de coloração escura, e/calcita preenchendo fraturas ou como manchas. |
| 110,36 | 143,32 | 32,96 | Horizonte calco-silicático de coloração esverdeada, constituído de diopsídio, quartzo, calcita, anfibólio e micas. Localmente há predominância de anfibólio, dando a rocha um aspecto rísto. Na parte inferior é notado asbestificação. Traços de pirita. |
| 143,32 | 144,32 | 1,00 | Veio de quartzo hialino. |
| 144,32 | 212,73 | 68,41 | Biotita-xisto de granulação fina, xistosidade ondulante, e coloração cinza. Constituído de quartzo, biotita, anfibólio, traços de pirita e calcita preenchendo delgadas fraturas. |
| 212,73 | 214,00 | 1,27 | Pegmatito homogêneo constituído de quartzo, feldspato potássico e muscovita. |
| 214,00 | 238,73 | 24,73 | Biotita-xisto igual ao anterior. |