

CONFIDENCIAL

ESTUDOS DE MINERAIS METÁLICOS
NÃO FERROSOS
PROSPECTO Pb e Zn EM ANGRA E
PARATI

phl 009306

I-96

| | |
|-----------------------|---------|
| C P R M — S E D O T E | |
| ARQUIVO TÉCNICO | |
| Relatório n° | 1353 |
| N.º de Volumes: | 1 V: -S |
| CONFIDENCIAL | |

DI VPEP (SUREG/BH)
Hugo Peter Steiner
Março/80

APRESENTAÇÃO

O objetivo do presente prospecto é o selecionamento de áreas mineralizadas em sulfetos, de provável potencial econômico, nas quais seria recomendada a implantação de projetos detalhados de pesquisa.

Este prospecto terá suas bases fundamentais erigidas sobre uma acurada interpretação de imagens ERTS, de radar, fotografias aéreas, reconhecimento geológico, definições litológicas em bases petrográficas e petrológicas, bem como um levantamento geológico, geoquímico e geofísico, resultante das fases anteriores, em áreas selecionadas.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO

| | |
|---|----|
| 1. INTRODUÇÃO | 01 |
| 2. TRABALHOS ANTERIORES | 02 |
| 3. ÁREA E LOCALIZAÇÃO | 03 |
| 4. JUSTIFICATIVA | 04 |
| 5. GEOLOGIA REGIONAL | 06 |
| 6. SISTEMÁTICA DE TRABALHO | 07 |
| 7. PESSOAL E PRAZO | 10 |
| 7.1 - Prazo | 10 |
| 7.2 - Pessoal | 10 |
| 8. CRONOGRAMA | 11 |
| 9. PREVISÃO ORÇAMENTÁRIA | 12 |
| 10. ORÇAMENTAÇÃO DETALHADA DO PROSPECTO | 14 |

BIBLIOGRAFIA

Ilustrações

Mapa de Localização

1. INTRODUÇÃO

A carência brasileira em metais não-ferrosos tem se agravado continuamente. Com o aumento constante das necessidades de nosso parque industrial, torna-se compulsória a sua importação, ocasionando, assim, um evidente dispêndio em divisas, criando profundas disparidades em nossa balança comercial externa.

Desta forma, está a CPRM envidando todos os esforços no sentido de minorar tal situação, implementando prospecções, tipo expeditas, para, no menor lapso de tempo possível, criar novas áreas com potencial econômico.

Dentro deste panorama, foi sugerida a implantação de um prospecto abrangendo a faixa costeira Parati - Angra dos Reis, de geologia bastante desconhecida e muito complexa.

2. TRABALHOS ANTERIORES

Um rápido levantamento bibliográfico demonstra os poucos trabalhos realizados na área proposta, principalmente de cunho regional.

Constataram-se, também, poucas ocorrências minerais. São relatados alguns trabalhos de pesquisa nas areias praianas, envolvendo a presença de minerais pesados como a monazita, zirconita, ilmenita, etc.

Na região de Cunhambebe é citada uma ocorrência de pirita, bem como a nordeste de Angra dos Reis, na região do rio Claro.

O único trabalho desenvolvido por esta Superintendência Regional refere-se ao mapeamento efetuado pelo Projeto Paraíba do Sul, em escala 1:250.000, que abrange toda a área do prospecto ora proposto.

3. ÁREA E LOCALIZAÇÃO

A área onde se procurou identificar rochas promissoras para o prospecto em questão, localiza-se na porção ocidental do Estado do Rio de Janeiro, compreendendo os municípios de Parati e Angra dos Reis, penetrando no Estado de São Paulo na sua parte noroeste.

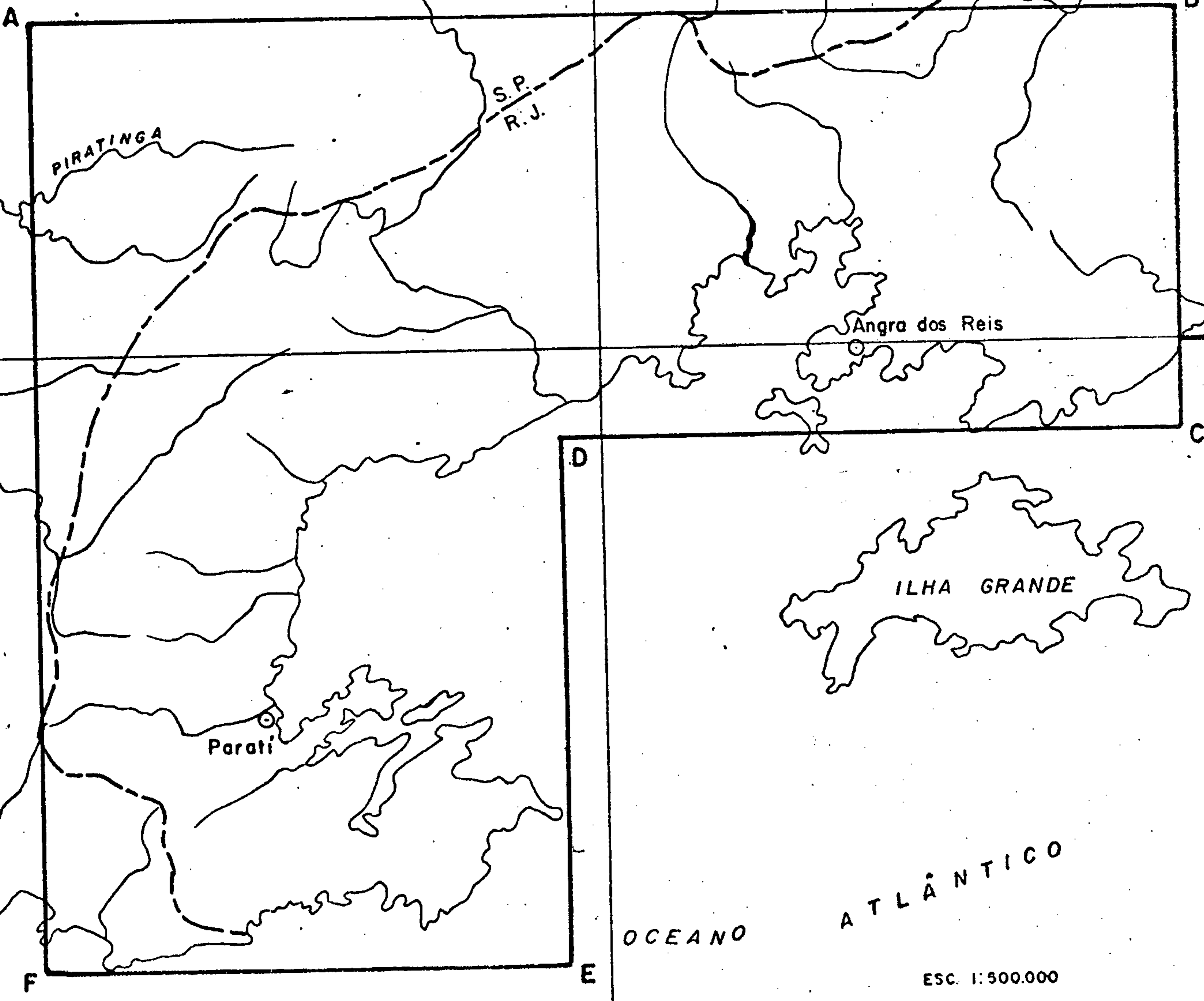
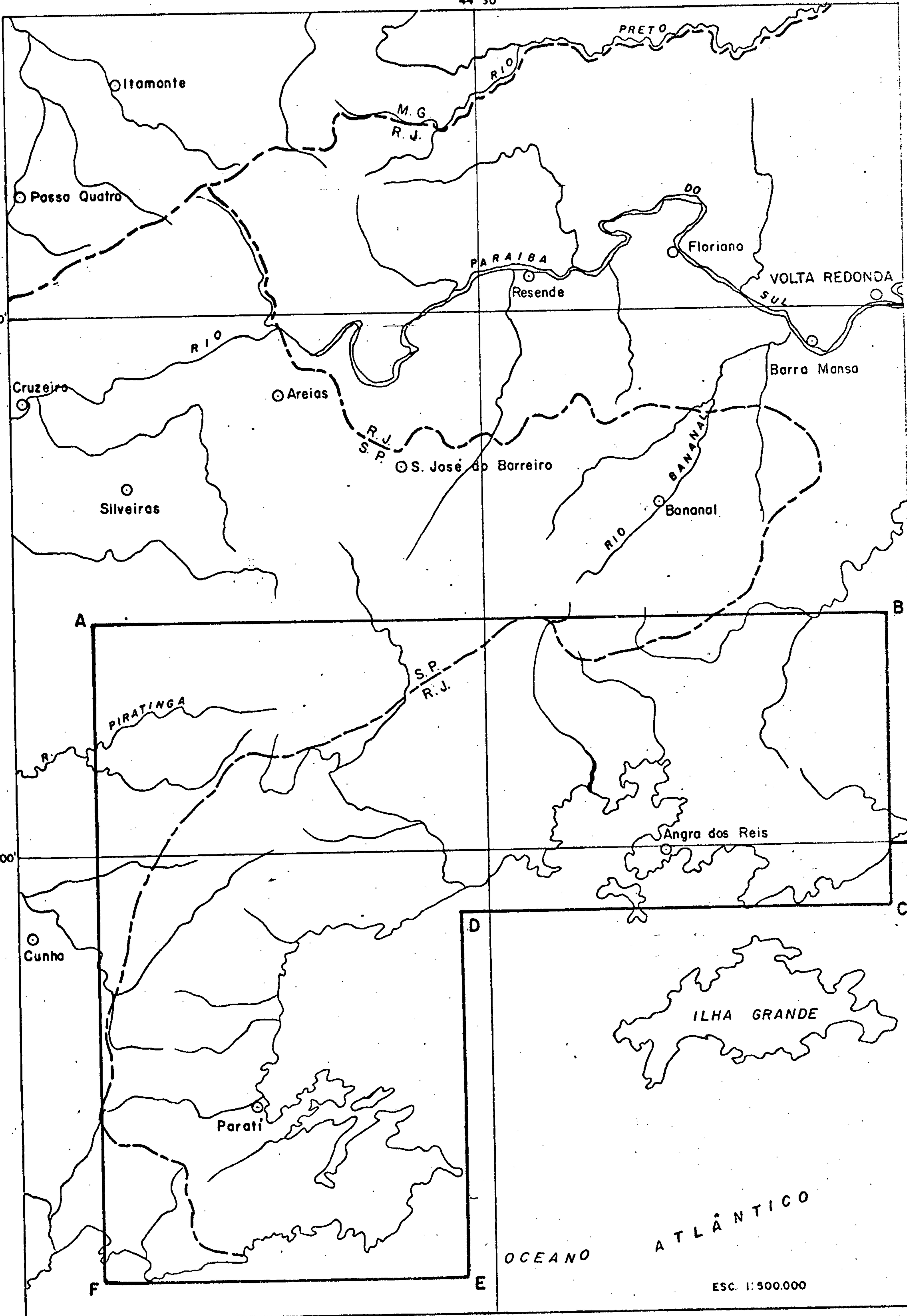
Abrange uma área continental de aproximadamente 2.800 km², sendo delimitada pelo seguinte polígono irregular:

| | <u>Paralelo</u> | <u>Meridiano</u> |
|---|-------------------------------|------------------|
| A | - 23°55' S 23 03 S | 44°53' W |
| B | - 23°55' S 23 03 S | 43°42' W |
| C | - 23°03' S 23 22 S | 43°52' W |
| D | - 23°03' S 23 22 S | 44°35' W |
| E | - 23°22' S 23 55 S | 44°35' W |
| F | - 23°22' S 23 55 S | 44°53' W |

44°30'

22°30'

23°00'



OCEANO

ATLÂNTICO

ESC. 1:500.000

PROSPECTO Pb e Zn em ANGRA E PARATI
 MAPA DE LOCALIZAÇÃO

4. JUSTIFICATIVA

O conhecimento geológico desta região não é muito difundido, estando restrito ao mapeamento regional e citações às áreas praianas.

Na pesquisa bibliográfica não foram localizadas ocorrências de rochas calcárias, e a topografia irregular, coberta pela mata Atlântica, restringe muito o acesso aos trabalhos geológicos.

Na ocorrência de pirita, localizada a nordeste de Angra dos Reis, na região de Rio Claro, foram realizados trabalhos de sondagem e extração. Conforme Miranda, J. (1946), os resultados da sondagem não foram promissores, e os testemunhos revelaram pobreza na disseminação dos sulfetos e falta de continuidade no corpo mineralizado. Uma das análises cita 47% de pirita e pirrotita, blenda 4,7%, galena 0,2% e canga (calcita e quartzo) 48,1%. Souza H.C.A. (1939) afirma que estas ocorrências acham-se numa faixa de quartzitos brancos, extremamente dobrados e de hornfels calco-silicáticos, encaixados nos gnaisses da Serra do Mar, onde estes gnaisses possuem intrusões de diques de diabásio. Estas ocorrências de pirita de rio Claro distinguem-se pela falta de arsênio. O Projeto Paraíba do Sul separou faixas com predomínio de quartzitos a sudeste de Cunha (SP) e no litoral, no mesmo paralelo dessa cidade.

Cassedane, J.P. (1966), dando algumas descrições mais detalhadas a fim de precisar os principais tipos de jazidas brasileiras, afirma que as ocorrências no embasamento são sempre desprovidas de interesse econômico. O mesmo autor em 1972 plota as ocorrências de chumbo no Brasil e traça, a grosso modo, uma linha reta desde Lajeado, e segue

margeando o rio São Francisco, terminando no Estado do Ceará, ficando a área em estudo a leste desta linha imaginária.

5. GEOLOGIA REGIONAL

Esta região situa-se na porção ocidental do Estado do Rio de Janeiro, englobando rochas da Associação Paraíba do Sul, descritas pelo Projeto Paraíba do Sul. Esta denominação de Associação é devida à complexidade das relações estratigráficas-estruturais e à escassez de dados geológicos na região. A separação foi realizada por áreas de predominância de determinadas características lito-estruturais.

Assim sendo, a região é constituída por uma gama de tipos petrográficos, metamórficos, de médio e alto grau, oriundos de rochas sedimentares e magmáticas que, além do metamorfismo regional, sofreram intensos processos tectônicos e granitização, em graus variáveis. Compreende biotita, gnais, anfibólio, com plagioclásio, microclina e, subordinadamente, migmatitos e quartzitos.

O tipo litológico de maior distribuição areal na região em apreço corresponde a rochas do Complexo Migmatítico. Este é constituído por migmatitos de estruturas variadas, e localmente de rochas granitóides.

A oeste de Parati, já no Estado de São Paulo, foram mapeados plutonitos ácidos, grosseiros e quartzo-feldspáticos, cortados por pegmatitos e rochas aplíticas. O mapa geológico na escala 1:400.000, executado pelo DRM-RJ, posiciona este corpo granítico até às proximidades de Parati. Este mapa localiza outros dois corpos, o menor na região de Mambucaba, e o outro a este e nordeste de Conceição do Jacareí, ambos grosseiramente circulares.

6. SISTEMÁTICA DE TRABALHO

Conforme é observado em todos os mapas geológicos que cobrem a área deste prospecto, esta é incluída no complexo cristalino, numa faixa de litologias metamórficas redobradas, com diversas fases de reativação e homogeneização. Desta forma, a principal dificuldade do presente prospecto é a de determinar o tipo genético primário, sobre o qual se irá trabalhar. É também de suma importância a distinção e definição das rochas de origens intrusivas, nos diversos ciclos e fases que já foram assinaladas e ainda o serão. A falta de levantamentos geofísicos regionais prejudica um ataque mais objetivo da área.

Por estas razões, e pelo próprio desconhecimento dessa área, é proposta uma análise prévia regional, com imagens ERTS, adotando-se todas as conexões cromáticas possíveis para todos os canais. Esta fase de estudos daria início a uma etapa, na qual seria executada a associação destes resultados, com a superposição das diversas interpretações, tanto ERTS quanto RADAR, em conjunto com os mapas e informações geológicas, de todas as bibliografias disponíveis.

A reunião de todos estes dados forneceria uma série de mapas individualizados e também um mapa do conjunto das diversas interpretações.

A conclusividade informática subsidiará o reconhecimento geológico, que procurará evidenciar, aliado a estudos de laboratório (petrográfico, petrológico, geoquímico etc.) as diversas possibilidades de associações litológicas, primárias e secundárias, objetivando obterem-se caracteres de ambiente geológica da região.

Também, no reconhecimento geológico, deverão ser vi

sitadas todas as ocorrências descritas nas bibliografias.

Em áreas restritas, selecionadas das etapas anteriores poderá ser efetuado um levantamento geoquímico constituído preliminarmente de uma amostragem de sedimentos de corrente e concentrados de bateia. Os resultados destes trabalhos podem levar a uma prospecção sistemática local de amostras de solo e rocha associados.

Assim, o prospecto contará com as seguintes atividades:

1ª Etapa

- Pesquisa Bibliográfica e Compilação
- Interpretação de Imagens Erts
- Interpretação de Imagens de Radar
- Fotointerpretação de Áreas Selecionadas

2ª Etapa

- Reconhecimento Geológico das Áreas de Ocorrências Minerais e das Áreas Selecionadas

3ª Etapa

- Análises (Químicas, Petrográficas, Petrologicas, Mineralógicas etc.)
- Avaliação dos Dados Obtidos

4ª Etapa

- Trabalhos Prospectivos (Geológicos, Geoquímicos, Geofísicos) em Áreas Selecionadas na Etapa Anterior
- Análises Químicas

5ª Etapa

- Avaliação dos Dados Obtidos

- Seleção de Áreas para Detalhamento Específico
- Relatório Final

7. PESSOAL E PRAZO

7.1. - Prazo

O prazo previsto, devido à complexidade das etapas desenvolvidas, é de difícil dimensionamento. Entretanto, as etapas preliminares, com pessoal experiente e um assessoramento contínuo nas diversas especialidades envolvidas no prospecto, principalmente relativas às interpretações metalogênicas, petrológicas, imagens erts e radar, cobertura, pelo menos, 9 meses, conforme cronograma anexo.

7.2 - Pessoal

1 Geólogo III - nível 78 - Tempo Integral
1 Geólogo II - nível 65 - Tempo Integral
1 Geofísico IV- nível 81 - Tempo Parcial
2 Prospectores- nível 58 - Tempo Parcial
2 Motoristas - nível 32 - Tempo Parcial

8. CRONOGRAMA

| MESES ETAPAS | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|-----------------|----------------------|---|----------------------|----------------------|---|----------------------|---|----------------------|---|
| 1ª Etapa | ████████████████████ | | | | | | | | |
| 2ª Etapa | | | ████████████████████ | | | | | | |
| 3ª Etapa | | | | ████████████████████ | | | | | |
| 4ª Etapa | | | | | | ████████████████████ | | | |
| 5ª Etapa | | | | | | | | ████████████████████ | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

9. PREVISÃO ORÇAMENTÁRIA

1ª ETAPA Cr\$ 497.277,00

- Pesquisa Bibliográfica e Compilação
- Interpretação de Imagens Erts
- Interpretação de Imagens de Radar
- Fotointerpretação de Áreas Seleccionadas

2ª ETAPA Cr\$ 988.362,00

- Reconhecimento Geológico

3ª ETAPA Cr\$ 597.434,00

- Análises Químicas, Petrográficas e Mineralógicas
- Avaliação dos Dados Obtidos

4ª ETAPA Cr\$1.822.815,00

- Trabalhos Prospectivos (Geológicos, Geofísicos e Geoquímicos)
- Análises Químicas

5ª ETAPA Cr\$ 316.958,00

- Avaliação dos Dados Obtidos
- Seleção de Áreas para Detalhamento Específico
- Relatório Final

SUB-TOTAL: Cr\$4.222.846,00

Despesas Eventuais (10%) Cr\$ 422.284,00

Custo Direto Cr\$4.645.130,00

Custo Indireto (40% do custo direto) Cr\$1.858.052,00

TOTAL: Cr\$6.503.182,00

OBS: Esta previsão foi feita sob os custos de março/1980.

10. ORÇAMENTAÇÃO DETALHADA DO PROSPECTO

1ª ETAPA

- Pesquisa Bibliográfica e Compilação
- Interpretação de Imagens Erts e Radar
- Fotointerpretação de Áreas Seleccionadas

DESPESA TOTAL Cr\$ 497.277,00

1. Despesas com Pessoal Cr\$ 442.277,00

1.1 - Equipe Técnica Efetiva Cr\$ 338.620,00

- 1 Geólogo III-nível 78-2 meses de salário a Cr\$68.529,00 Cr\$ 137.058,00
- Encargos Sociais (60%) Cr\$ 82.234,00
- 1 Geólogo II-nível 65-2 meses de salário a Cr\$ 37.290,00 .. Cr\$ 74.580,00
- Encargos Sociais (60%) Cr\$ 44.748,00

1.2 - Equipe de Apoio (DEGEC/Rio - DIVPEP/BH) Cr\$ 103.657,00

- 1 Geólogo IV-Nível 80-10 dias de salário a Cr\$ 75.324,00 .. Cr\$ 25.108,00
- Encargos Sociais (60%) Cr\$ 15.064,00
- 10 Diárias administrativas a Cr\$ 2.205,00 Cr\$ 22.050,00
- 1 Geólogo IV-Nível 80- 6 dias de salário a Cr\$ 87.663,00 .. Cr\$ 17.532,00
- Encargos Sociais (60%) Cr\$ 10.519,00
- 1 Auxiliar de Administração - Nível 59 - 6 dias de salário a Cr\$ 27.903,00 Cr\$ 5.580,00
- Encargos Sociais (60%) Cr\$ 3.348,00

| | | |
|--|-------------|------------------|
| - 1 Desenhista-Nível 34-10 dias | | |
| de salário a Cr\$ 8.355,00 ... | Cr\$ | 2.785,00 |
| - Encargos Sociais (60%) | Cr\$ | 1.671,00 |
| 2. <u>Material de Uso e Consumo</u> (Material de | | |
| Escritório, Desenho, Mapas, Imagens | | |
| Erts e de Radar e Fotografias Aéreas | | |
| etc.) | <u>Cr\$</u> | <u>50.000,00</u> |
| 3. <u>Serviços de Apoio</u> (Cópias Xerox, He- | | |
| liográficas etc.) | <u>Cr\$</u> | <u>5.000,00</u> |

2ª ETAPA

- Reconhecimento Geológico das Áreas Selecionadas na Etapa Anterior
- Reconhecimento Geológico das Ocorrências Minerais Cadastradas na Etapa Anterior

DESPESA TOTAL Cr\$ 988.362,00

1. Despesas com Pessoal Cr\$ 917.050,00

1.1 - Equipe Técnica Efetiva Cr\$ 564.367,00

- 1 Geólogo III-Nível 78-2 meses de salário a Cr\$68.529,00 Cr\$ 137.058,00

- Encargos Sociais (60%) Cr\$ 82.234,00

- 40 Diárias Cat. C-1 a Cr\$ 2.284,00 Cr\$ 91.372,00

- Encargos sobre diárias(60%). Cr\$ 54.823,00

- 1 Geólogo II - Nível 65 - 2 meses de salário a Cr\$ 37.290,00 Cr\$ 74.580,00

- Encargos Sociais (60%) Cr\$ 44.748,00

- 40 Diárias Cat. C-1 a Cr\$ 1.243,00 Cr\$ 49.720,00

- Encargos sobre diárias(60%). Cr\$ 29.832,00

1.2 - Equipe de Apoio (DEGEC/Rio - DIVPEP/BH) Cr\$ 352.683,00

- 1 Geólogo IV - Nível 80 - 6 dias de salário a Cr\$87.663,00 Cr\$ 17.532,00

- Encargos Sociais (60%) Cr\$ 10.519,00

- 1 Auxiliar de Administração- Nível 59 - 6 dias de salário a Cr\$ 27.903,00 Cr\$ 5.580,00

| | | |
|---|------|------------------|
| - Encargos Sociais (60%) | Cr\$ | 3.348,00 |
| - 1 Técnico de Mineração-Nível 46 - 6 dias de salário a Cr\$ 14.934,00 | Cr\$ | 2.988,00 |
| - Encargos Sociais (60%) | Cr\$ | 1.792,00 |
| - 2 Prospectores-Nível 48-2 me ses de salário cada a Cr\$ 16.434,00 | Cr\$ | 65.736,00 |
| - Encargos Sociais (60%) | Cr\$ | 39.441,00 |
| - 80 Diárias Cat. C-1 a Cr\$ 630,00 | Cr\$ | 50.400,00 |
| - Encargos sobre diárias(60%). | Cr\$ | 30.240,00 |
| - 2 Motoristas-Nível 32-2 meses de salário cada a Cr\$7.578,00 | Cr\$ | 30.312,00 |
| - Encargos Sociais (60%) | Cr\$ | 18.187,00 |
| - 80 Diárias Cat. C-1 a Cr\$ 598,50 | Cr\$ | 47.880,00 |
| - Encargos sobre diárias(60%). | Cr\$ | 28.728,00 |
| 2. <u>Veículos</u> (Depreciação de duas Brasília - Cr\$ 66.000,00 à taxa de 2,77% ao mês, durante 2 meses) | Cr\$ | <u>7.312,00</u> |
| 3. <u>Material de Uso e Consumo</u> (Gasolina, Óleo etc) | Cr\$ | <u>30.000,00</u> |
| 4. <u>Serviços de Apoio</u> (Xerox etc.) | Cr\$ | <u>2.000,00</u> |
| 5. <u>Serviços de Terceiros</u> | Cr\$ | <u>30.000,00</u> |
| - Abertura de picadas, poços etc... | Cr\$ | 25.000,00 |
| - Manutenção de veículos | Cr\$ | 5.000,00 |
| 6. <u>Diversos</u> (INPS sobre serviços de Ter ceiros) | Cr\$ | <u>2.000,00</u> |

3ª ETAPA

- Análises Químicas, Petrográficas e Minera
lógicas

- Avaliação dos Dados Obtidos

DESPESA TOTAL Cr\$ 597.434,00

1. Despesas com Pessoal Cr\$ 190.189,00

1.1 - Equipe Técnica Efetiva Cr\$ 169.310,00

- 1 Geólogo III-Nível 78-1 mês de
salário a Cr\$ 68.529,00 Cr\$ 68.529,00

- Encargos Sociais (60%) Cr\$ 41.117,00

- 1 Geólogo II-Nível 65-1 mês de
salário a Cr\$ 37.290,00 Cr\$ 37.290,00

- Encargos Sociais (60%) Cr\$ 22.374,00

1.2 - Equipe de Apoio Cr\$ 20.879,00

- 1 Geólogo IV-Nível 80-3 dias
de salário a Cr\$ 87.663,00 ... Cr\$ 8.766,00

- Encargos Sociais (60%) Cr\$ 5.259,00

- 1 Auxiliar de Administração-Ní-
vel 59 - 3 dias de salário a
Cr\$ 27.903,00 Cr\$ 2.790,00

- Encargos Sociais (60%) Cr\$ 1.674,00

- 1 Técnico em Mineração-Nível 46
3 dias de salário a Cr\$14.934,00 Cr\$ 1.494,00

- Encargos Sociais (60%) Cr\$ 896,00

2. Análises Químicas Cr\$ 172.722,00

5221 - Padrão para 30 elementos -

Cr\$ 543,17 cada (300 amostras) Cr\$ 162.951,00

| | | |
|---|-------------|-------------------|
| 4119 - Absorção Atômica para 9 elementos | | |
| Cr\$ 195,42 cada - 50 amostras | Cr\$ | 9.771,00 |
| 3. <u>Análises Petrográficas</u> | <u>Cr\$</u> | <u>170.987,00</u> |
| 4052 - Laminação - Cr\$ 321,00 cada - 50 amostras | Cr\$ | 16.050,00 |
| 5511 - Análise Petrográfica completa - | | |
| Cr\$ 1.810,72 cada - 50 amostras | Cr\$ | 90.536,00 |
| 4060 - Confeção de seção polida - | | |
| Cr\$ 902,48 cada - 20 amostras | Cr\$ | 18.049,00 |
| 5410 - Seção Polida-Descrição-Cr\$2.317,63 | | |
| cada - 20 amostras | Cr\$ | 46.352,00 |
| 4. <u>Análises Mineralógicas</u> | <u>Cr\$</u> | <u>63.536,00</u> |
| 5611 - Concentrados de Bateia - a | | |
| Cr\$ 1.270,72 cada - 50 amostras | Cr\$ | 63.536,00 |

4ª ETAPA

- Trabalhos Prospectivos (Geológicos, Geoquímicos e Geofísicos) em Áreas Selecionadas nas Etapas Anteriores
- Análises Químicas, Mineralógicas e Petrográficas.

DESPESA TOTAL Cr\$ 1.822.815,00

1. Despesas com Pessoal Cr\$ 1.459.713,00

1.1 - Equipe Técnica Efetiva Cr\$ 684.273,00

- 1 Geólogo III-Nível 78-2 meses e 15 dias de salário a Cr\$ 68.529,00 Cr\$ 171.322,00

- Encargos Sociais (60%) Cr\$ 102.793,00

- 50 Diárias Cat. C-1 a Cr\$ 2.284,00 Cr\$ 114.200,00

- Encargos sobre diárias (60%).. Cr\$ 54.816,00

- 1 Geólogo II-Nível 65- 2 meses e 15 dias de salário a Cr\$ 37.290,00 Cr\$ 93.225,00

- Encargos Sociais (60%) Cr\$ 55.935,00

- 50 Diárias Cat. C-1 a Cr\$ 1.243,00 Cr\$ 62.150,00

- Encargos sobre diárias (60%).. Cr\$ 29.832,00

1.2 - Equipe de Apoio Cr\$ 775.440,00

- 1 Geólogo IV-Nível 80-9 dias de salário a Cr\$ 87.663,00... Cr\$ 26.298,00

- Encargos Sociais (60%) Cr\$ 15.779,00

- 1 Auxiliar de Administração - Nível 59-9 dias de salário a Cr\$ 27.903,00 Cr\$ 8.370,00

| | | |
|---------------------------------------|------|-------------------|
| - Encargos Sociais (60%)..... | Cr\$ | 5.022,00 |
| - 1 Técnico em Mineração-Nível | | |
| 46 - 9 dias de salário a | | |
| Cr\$14.934,00 | Cr\$ | 4.480,00 |
| - Encargos Sociais (60%) | Cr\$ | 2.688,00 |
| - 2 Prospectores-Nível 48 - 2 | | |
| meses e 15 dias de salário ca | | |
| da a Cr\$ 16.434,00 | Cr\$ | 82.170,00 |
| - Encargos Sociais(60%) | Cr\$ | 49.302,00 |
| - 100 diárias Cat. C-1 a | | |
| Cr\$ 630,00 | Cr\$ | 63.000,00 |
| - Encargos sobre diárias(60%).. | Cr\$ | 30.240,00 |
| - 2 Motoristas-Nível 32 - 2 me | | |
| ses e 15 dias de salário ca | | |
| da a Cr\$ 7.578,00 | Cr\$ | 37.890,00 |
| - Encargos Sociais (60%) | Cr\$ | 22.734,00 |
| - 100 Diárias Cat. C-1 a | | |
| Cr\$ 598,50 | Cr\$ | 59.850,00 |
| - Encargos sobre diárias (60%). | Cr\$ | 35.910,00 |
| - 1 Geofísico IV-Nível 81- 2 me | | |
| ses de salário a Cr\$ 78.978,00 | Cr\$ | 157.956,00 |
| - Encargos Sociais (60%) | Cr\$ | 94.773,00 |
| - 30 Diárias Cat. C-1 a | | |
| Cr\$ 2.632,60 | Cr\$ | 78.978,00 |
| 2. <u>Análises Químicas</u> | Cr\$ | <u>118.405,00</u> |
| 5221 - Padrão para 30 elementos a | | |
| Cr\$ 543,17 cada - 200 amostras | Cr\$ | 108.634,00 |
| 4119 - Absorção Atômica para 9 ele- | | |
| mentos - a Cr\$ 195,42 cada - 50 amos | | |
| tras | Cr\$ | 9.771,00 |

| | | |
|---|------|-------------------|
| 3. <u>Análises Petrográficas</u> | Cr\$ | <u>107.035,00</u> |
| 4052 - Laminação - Cr\$321,00 cada - | | |
| 20 amostras | Cr\$ | 6.420,00 |
| 5511 - Análise petrográfica completa- | | |
| Cr\$ 1.810,72 cada - 20 amostras | Cr\$ | 36.214,00 |
| 4060 - Confeção de seção polida - | | |
| Cr\$ 902,48 cada - 20 amostras | Cr\$ | 18.049,00 |
| 5410 - Seção Polida-Descrição - | | |
| Cr\$ 2.317,63 cada - 20 amostras | Cr\$ | 46.352,00 |
| 4. <u>Análises Mineralógicas</u> | Cr\$ | <u>38.121,00</u> |
| 5611 - Concentrados de Bateia a | | |
| Cr\$ 1.270,72 cada - 30 amostras | Cr\$ | <u>38.121,00</u> |
| 5. <u>Veículos</u> | Cr\$ | 9.141,00 |
| - Depreciação de duas Brasília - | | |
| Cr\$ 66.000,00 - à taxa de 2,77% ao | | |
| mês durante 2 meses e 15 dias | Cr\$ | <u>9.141,00</u> |
| 6. <u>Material de Uso e Consumo</u> (Gasolina , | | |
| Óleo etc.) | Cr\$ | <u>50.000,00</u> |
| 7. <u>Serviços de Apoio</u> (Xerox etc.) | Cr\$ | <u>3.000,00</u> |
| 8. <u>Serviços de Terceiros</u> | Cr\$ | <u>35.000,00</u> |
| - Abertura de Picadas, Poços etc.... | Cr\$ | 30.000,00 |
| - Manutenção de veículos | Cr\$ | 5.000,00 |
| 9. <u>Diversos</u> (INPS sobre Serviços de Ter | | |
| ceiros) | Cr\$ | <u>2.400,00</u> |

5ª ETAPA

- Avaliação dos Dados Obtidos
- Seleção de Áreas para Detalhamento Específico
- Relatório Final

DESPESA TOTAL Cr\$ 316.958,00

1. Despesas com Pessoal Cr\$ 304.958,00

1.1 - Equipe Técnica Efetiva Cr\$ 253.965,00

- 1 Geólogo III-Nível 78- 1
mês e 15 dias de salário a
Cr\$ 68.529,00 Cr\$ 102.793,00

- Encargos Sociais(60%) Cr\$ 61.676,00

- 1 Geólogo-II - Nível 65- 1
mês e 15 dias de salário a
Cr\$ 37.290,00 Cr\$ 55.935,00

- Encargos Sociais(60%) Cr\$ 33.561,00

1.2 - Equipe de Apoio Cr\$ 50.993,00

- 1 Geólogo IV-Nível 80 - 3
dias de salário Cr\$87.663,00 Cr\$ 8.766,00

- Encargos Sociais(60%) Cr\$ 5.259,00

- 1 Aux. de Administração-Nível 59 - 15 dias de salário a Cr\$ 27.903,00 Cr\$ 13.951,00

- Encargos Sociais(60%) Cr\$ 8.370,00

- 1 Técnico em Mineração- Nível 46 - 10 dias de salário a Cr\$ 14.934,00 Cr\$ 4.978,00

- Encargos Sociais(60%) Cr\$ 2.986,00

| | | |
|---|-------------|-----------------|
| - 1 Desenhista - Nível 34 - | | |
| 15 dias de salário a | | |
| Cr\$ 8.355,00 | Cr\$ | 4.177,00 |
| - Encargos Sociais (60%) | Cr\$ | 2.506,00 |
| 2. <u>Material de Uso e Consumo</u> (Material | | |
| de Escritório, Desenho etc) | <u>Cr\$</u> | <u>7.000,00</u> |
| 3. Serviço de Apoio (Xerox etc.) | <u>Cr\$</u> | <u>5.000,00</u> |

BIBLIOGRAFIA

CASSEDANE, J.P. - Mineralizações de Chumbo e Zinco do Brasil - SEDEGEO 2. p. 129-302, est., mapas, tab. - Porto Alegre, 1966

CASSEDANE, J.P. - Les gîtes de plomb et de zinc du Brésil et leur répartition linéamentaire - Bulletin du BRGM. (deuxième série) Selection II, nº 5, 1972, pp. 1 a 31

MENEZES, S.O. - Ocorrências minerais do Estado do Rio de Janeiro. Miner. Metalurgia, nº 333. p. 32/35. Rio de Janeiro(1972)

MIRANDA, J. - Pirita:, Rio de Janeiro. Brasil. Div. Fom. Prod. Mineral. Boletim nº 77, p. 99-102. Rio de Janeiro - 1946

SOUZA, H.C.A. de - Piritas de Rio Claro, Estado do Rio de Janeiro. Brasil. Div. Fcm. Prod. Mineral. Boletim nº 34. 30 p. 5 est. Rio de Janeiro - 1939