

Tambo. 002572

RI
333

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
SUPERINTENDÊNCIA DE PATRIMÔNIO MINERAL - SUPAMI

INFORME ANUAL DOS PROJETOS
1988



I 99
I/2009

DEZEMBRO/1988

SUMÁRIO

VOLUME I

1. Superintendência Regional de Manaus
 - 1.1 - Projeto Serra do Repartimento
 - 1.2 - Projeto Rio Machado
 - 1.3 - Projeto Uaupés
 - 1.4 - Projeto Costa Marques
 - 1.5 - Projeto Rio Jaru
 - 1.6 - Projeto Rio Madeira
 - 1.7 - Projeto Vista Alegre

2. Superintendência Regional de Belém
 - 2.1 - Projeto Res. Nac. Cobre e Associados
 - 2.2 - Projeto Cuminapanema
 - 2.3 - Projeto Rio Carapuça

3. Superintendência Regional de Recife
 - 3.1 - Projeto São Francisco
 - 3.2 - Projeto Miriri

4. Superintendência Regional de Goiânia
 - 4.1 - Projeto Palmeirópolis
 - 4.2 - Projeto Natividade

5. Superintendência Regional de Belo Horizonte
 - 5.1 - Projeto Dores de Macabu
 - 5.2 - Projeto Lagoa São Bento

VOLUME II

6. Superintendência Regional de Salvador

- 6.1 - Projeto Santo Inácio
- 6.2 - Projeto Rio Salsa
- 6.3 - Projeto Canindé
- 6.4 - Projeto Itajú do Colônia
- 6.5 - Projeto Redenção

7. Superintendência Regional de São Paulo

- 7.1 - Projeto Ivaporunduva
- 7.2 - Projeto Serra da Samambaia

8. Superintendência Regional de Porto Alegre

- 8.1 - Projeto Rio Garrafão
- 8.2 - Projeto Rio das Corujas
- 8.3 - Projeto Rio Cubatão
- 8.4 - Projeto Encruzilhada do Sul
- 8.5 - Projeto Viamão
- 8.6 - Projeto Avaliação de Jazidas de Carvão
 - Torres-Gravataí
 - Iruí-Butiá
 - São Sepé
 - Candiota

9. DIVISÃO DE ECONOMIA MINERAL

- 9.1 - Diretrizes Econômico Mineral

OBS.: Esta cópia do Relatório não contém os anexos constantes da versão original.

SUPERINTENDÊNCIA DE PATRIMÔNIO MINERAL - SUPAMI

Os dois volumes deste relatório contém os Informes Anuais dos Projetos, executados pelas Superintendências Regionais em 1988, no âmbito do PADSM (Pesquisa e Avaliação de Depósitos de Substâncias Minerais).

Os relatórios incluídos pertencem aos projetos a seguir listados, com os investimentos realizados no decorrer de 1988.

	Cz\$
1. Superintendência Regional de Manaus (SUREG-MA)	
1.1 - Projeto Serra do Repartimento	79.080.445,00
1.2 - Projeto Rio Machado	41.943.502,00
1.3 - Projeto Uaupés	12.946.376,50
1.4 - Projeto Costa Marques	35.025.100,00
1.5 - Projeto Rio Jaru	26.735.723,90
1.6 - Projeto Rio Madeira	42.896.864,10
1.7 - Projeto Vista Alegre	11.638.787,10
2. Superintendência Regional de Belém (SUREG-BE)	
2.1 - Proj. Reserva Nac. Cobre e Associados.	4.843.572,60
2.2 - Projeto Cuminapanema	74.768.156,00
2.3 - Projeto Rio Carapuça	32.238.237,80
3. Superintendência Regional de Recife (SUREG-RE)	
3.1 - Projeto São Francisco	29.634.289,50
3.2 - Projeto Miriri	2.951.506,20

4.	Superintendência Regional de Goiânia (SUREG-GO)	
4.1	- Projeto Palmeirópolis	369.258.249,30
4.2	- Projeto Natividade	81.994.496,10
5.	Superintendência Regional de Belo Horizonte (SUREG-BH)	
5.1	- Projeto Dores de Macabu	13.176.241,00
5.2	- Projeto Lagoa de São Bento	18.480.911,60
6.	Superintendência Regional de Salvador (SUREG-SA)	
6.1	- Projeto Santo Inácio	88.276.991,50
6.2	- Projeto Rio Salsa	58.032.485,80
6.3	- Projeto Canindé	109.868.797,00
6.4	- Projeto Itajú do Colônia	20.974.868,10
6.5	- Projeto Redenção	47.811.617,70
7.	Superintendência Regional de São Paulo (SUREG-SP)	
7.1	- Projeto Ivaporunduva	46.036.837,70
7.2	- Projeto Serra da Samambaia	4.245.603,20
8.	Superintendência Regional de Porto Alegre (SUREG-PA)	
8.1	- Projeto Rio Garrafão	17.775.681,10
8.2	- Projeto Rio das Corujas	186.041.004,10
8.3	- Projeto Rio Cubatão	9.202.315,10
8.4	- Projeto Encruzilhada do Sul	6.810.200,00
8.5	- Projeto Viamão	26.143.476,80
8.6	- Projeto Avaliação das Jazidas de Carvão	
	Torres-Gravataí	2.284.920,20
	Iruí-Butiá	17.675.215,10
	São Sepé	1.029,20
	Candiota	2.580.283,80

9. Divisão de Economia Mineral	
9.1 - Diretrizes Econômico Mineral	12.632.427,40
Subtotal I	1.534.006.212,50
10. Despesas realizadas em projetos que não desenvolveram atividades de campo ou foram efetuadas para atender exigências do DNPM:	
10.1 - Projeto Carutapera	9.032.856,80
10.2 - Projeto Curuá	2.050.547,00
10.3 - Projeto Eldorado	717.973,40
10.4 - Projeto Encanto	1.482.698,60
10.5 - Projeto Itajaí-Açu	389.603,00
10.6 - Projeto Médio Tapajós	629.574,00
10.7 - Projeto Patrocínio Paulista	513.400,00
10.8 - Projeto Rio Maú	319.077,10
10.9 - Projeto Rio São João	1.058.858,40
10.10- Projeto Silvânia	1.095.170,00
10.11- Outros projetos	16.501.100,10
10.12- Divisão de Controle de Áreas	28.999.696,10
Subtotal II	62.790.554,50
TOTAL	1.596.796.767,00

Observações:

- a) Os valores indicados correspondem ao custo direto acrescidos de 70% de custo indireto.
- b) O valor total não inclui os estornos efetuados em 1988 nos Projetos Uirapuru e Mapuera.
- c) Os recursos totais do PADSM em 1988 foram de Cz\$ 3.473.558.000,00.

SUPERINTENDÊNCIA DE PATRIMÔNIO MINERAL

— SUPAMI —

INFORME ANUAL DE PROJETO

— 1988 —

DENOMINAÇÃO DO PROJETO	C.C.	SUREG
SERRA DO REPARTIMENTO	2350	MANAUS

LOCALIZAÇÃO		
UF	REGIÃO DA UF	MUNICÍPIOS
RR	CENTRAL	MUCAJAI

ÁREAS EM HECTARES E RESPECTIVOS DNPM'S COM INDICAÇÕES DAQUELAS TRABALHADAS EM 1988		
RR - 01/85	± 3.900 ha	880.037/85
RR - 03/85	± 1.500 ha	880.039/85
RR - 05/85	± 6.509 ha	880.041/85
RR - 06/85	± 10.000 ha	880.042/85
RR - 07/85	± 10.000 ha	880.043/85
RR - 08/85	± 10.000 ha	880.044/85
RR - 09/85	± 10.000 ha	880.045/85
RR - 10/85	± 10.000 ha	880.046/85
RR - 11/85	± 10.000 ha	880.047/85

SITUAÇÃO LEGAL DE CADA DNPM (OU GRUPO DE DNPM'S)	
880.037/85	Alvará nº 3.074 em 23/09/87.
880.039/85	Alvará nº 1.135 em 25/08/88.
880.041/85	Alvará nº 750 em 07/07/88
880.042/85	Enviadas em 05/10/87 para Brasília a fim de se submeterem a análises do C.S.N.
880.043/85	
880.044/85	
880.045/85	
880.046/85	
880.047/85	

PESSOAL DO PROJETO DURANTE O ANO (CATEGORIA PROFISSIONAL COM QUANTIDADES E TOTAL)

Geólogo - 3 (parcialmente um de cada vez)

Aux. de campo - ± 8

Técnico em Mineração - 1

NOMES DOS COMPONENTES DA EQUIPE EXECUTORA (APENAS PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR)

FREDERICO JOSÉ CAMPÊLO DE SOUZA

JOSÉ ROBERTO MENEZES CARMONA

FELICÍSSIMO ROSA BORGES (atualmente Chefe do Projeto)

EQUIPAMENTOS E VEÍCULOS UTILIZADOS

EQUIPAMENTOS E VEÍCULOS UTILIZADOS	
SONDAS	Tipo : Quantidade :
EQUIPAMENTO DE GEOFÍSICA	Tipo : Cintilômetro Quantidade : 01
OUTROS EQUIPAMENTOS IMPORTANTES	Tipo : Gerador Rádio Transmissor Quantidade : 01 01

TRABALHOS DE MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS E
INSTALAÇÕES DE CAMPO

O projeto dispõe de uma base na borda sudeste da anomalia radiométrica.

O mapeamento e a prospecção motivaram a construção de mais quatro bases de apoio.

VISITAS OBJETIVANDO NEGOCIAÇÕES	
VISITANTES (PESSOAS E EMPRESAS)	APRECIÇÃO DA SUREG

ENSAIOS DE BENEFICIAMENTO REALIZADOS E RESULTADOS OBTIDOS

DADOS FÍSICOS DE PRODUÇÃO
(SEGUIR O ROTEIRO EM ANEXO)

NATUREZA DO SERVIÇO	QUANTIDADE	TOTAL	
Amostras coletadas			
rocha	± 500		
solo	± 450	± 992	
conc. de bateia	42		
Análises realizadas			
Mineralógica qualitativa			
EE	18		
EIE	600		
Colorimetria	200		
Química quantitativa	200		
Fluorescência de Raio-X	80		
48			
Abertura de picadas	± 230km	± 230km	
Afloramentos estudados		± 500	
Mapeamento geológico 1:25.000	* em andamento		
Cintilometria terrestre	± 250km	± 250km	
Poços	45	45	
Trincheiras	01 V = 8,4 m ³		
Mapas elaborados	Estação (1:10.000)	01	
	Estação (1:20.000)	01	
	Cintilometria (1:20.000)	01	
	Isoradiometria (1:20.000)	01	05
	Geológico(1:70.000)	01	
Área fotointerpretada (ha)	60.000	60.000	

A geologia da área do Projeto Serra do Repartimento ainda está para ser melhor definida devido ao caminhar dos trabalhos de campo/laboratório.

As rochas mais antigas da área, registradas durante os trabalhos de campo, são gneisses de composição granítica, granulitos e alguns anfibolitos do Arqueano/Proterozóico Inferior. Encaixadas nestas litologias encontram-se rochas de um corpo anortosítico (NW), granitos alcalinos repaquivíticos (Proterozóico Médio) diques de sienito, diques de diorito/gabro/basalto/ultramafito. Em várias faixas, de terras as rochas mais antigas foram intensamente catacladas, resultando xilonitos, cataclasitos, brecha tectônica e expressiva quantidade de sílica. Lateritos são encontrados principalmente nos topos dos morros.

Na parte central da anomalia magnética aflora anortosito, já na da anomalia radiométrica somente foram encontrados lateritos. Contudo, em seu redor, foram registrados diques de diorito/gabro/basalto/ultramafito, cortados por veios de epidoto/carbonato e clorita/carbonato, que somados aos registros de teores anômalos de TR, P, F, Nb e Ba, em amostras de solo, leva a supor a existência de um complexo carbonatítico.

Em mais de uma dezena de afloramentos foi registrada a presença de barita. Ela é mais representativa no setor centro-leste da área, onde faz parte de uma rocha composta essencialmente por barita + sílica + óxidos escuros. A sua presença foi registrada também até a profundidade de 12 metros na forma de "stockwork".

A área foi bastante fraturada, tendo este fraturamento se iniciado provavelmente desde o Proterozóico Inferior onde surgiram falhas normais e transcorrentes que possibilitaram a introdução, durante o Proterozóico Médio, de corpos de anortositos, granitos alcalinos, sienito, diorito, gabro, basalto, ultramafito e carbonatito (?). Novas reativações devem ter acontecido no Proterozóico Superior (Evento K'mudku) e no Mesozóico, durante a abertura do Graben do Tacutu.

1. DESCRIÇÃO DAS MINERALIZAÇÕES

O único bem mineral detectado, em quantidade e concentrações tais que pode vir a constituir um depósito, é a barita.

ETR, Ti, Zr, P e Nb, apresentam, com frequência valores, que constituem anomalias geoquímicas. Ainda não foram encontrados porém, nem teores nem concentrações minerais de interesse econômico.

Barita

Foram detectadas três ocorrências de barita. A principal, Alvo I, ocupa uma área de contorno irregular, ainda não definida, cujo eixo maior tem cerca de 600 m. A barita ocorre sob a forma de blocos centimétricos a métricos, isolados ou aglomerados, soltos ou envolvidos por material argiloso, laterítico ou silicoso.

No Alvo I predomina um material composto essencialmente por sílica, barita e óxidos e hidróxidos de Fe e Mn, em proporções variáveis, com predomínio ora de barita, ora de sílica.

Poços abertos nas áreas de ocorrência de barita mostraram que a mineralização tem continuidade até à profundidade atingida (12 metros).

Duas amostras analisadas no Laboratório de Análise Mineral da CNEN revelaram que a barita não contém nem U (≤ 1 ppm) nem Th (≤ 1 ppm), o que vem aumentar o seu interesse industrial. A amostra Fb-R-53 (EAU 670) apresentou o teor de 55,4% de Ba.

Terras Raras

A ocorrência de TR tem sido definido apenas como forte anomalia geoquímica. Estudo de várias amostras aos Raios X (difratometria) revelou a presença dos seguintes minerais de TR: goyazita - gorceixita e monazita. Os dois primeiros de forma mais constante e em maior percentual do que a monazita.

SÍNTese DO CONTEXTO GITOLOGICO
1. - DESCRIÇÃO DAS MINERALIZAÇÕES *
2. - MODELO TIPOLOGICO
3. - RESERVAS E RECURSOS

Setenta e três amostras que apresentavam valores acima do limite de detecção para La e teores acima de 5.000 ppm para o Ce foram analisadas quantitativamente. Doze apresentaram teores de $\text{La}_2\text{O}_3 + \text{CeO}_2$ acima de 2% com valores médios de 1,45% (La_2O_3), 1,77% (CeO_2) e 3,23% ($\text{La}_2\text{O}_3 + \text{CeO}_2$). O teor máximo encontrado foi de 6,86% ($\text{La}_2\text{O}_3 + \text{CeO}_2 + \text{Pr}_6\text{O}_{11} + \text{Nd}_2\text{O}_3$) com 3,23% de CeO_2 ; 2,48% de La_2O_3 ; 0,55 de Pr_6O_{11} e 0,82% de Nd_2O_5 .

Não foram identificados minerais de Nb. Em mais de três centenas de amostras analisadas o teor mais alto encontrado foi de 0,46% de Nb_2O_5 . De uma forma geral os solos apresentam valores geoquimicamente altos, ultrapassando, com frequência, 0,1% de Nb.

Zircônio

Foi detectado a presença de zirconita em várias amostras, sendo que, numa delas o teor atingiu 1,60% de Zr_2O_3 .

Titânio

O rutilo foi identificado em amostras estudadas dos Raios X. O estudo sistemático de todas as amostras, por espectrometria de emissão, revelou que, com muita frequência, se atingia o limite de detecção (1% de Ti).

Foram analisadas quantitativamente as 55 amostras, que haviam ultrapassado o limite de detecção. Os valores encontrados oscilam entre 0,63 e 3,3% de Ti, com um valor médio de 2,01%. Em nove amostras dos três poços (níveis superior, médio e inferior) os valores oscilaram entre 1,0 e 3,1% de Ti com um teor médio de 2,22% de Ti. As 3 amostras do poço da estação FB-L-196 apresentaram um valor médio de 2,97% de Ti.

Fósforo

Foi dada particular atenção à possível ocorrência de apatita. O estudo por difratometria de raios X de 65 amostras não acusou

SÍNTESE	DO	CONTEXTO	GITOLÓGICO
1. -	DESCRIÇÃO	DAS	MINERALIZAÇÕES *
2. -	MODELO	TIPOLÓGICO	
3. -	RESERVAS	E	RECURSOS

porém a sua presença.

O monzonito da estação FB-198 revelou contúdo ao microscópio, pouco quartzo e alta proporção de apatita.

As 90 amostras analisadas por calorimetria apresentaram valores oscilando entre 99 e 8.699 ppm de P, predominando teores compreendidos entre 1.000 e 5.000 ppm.

2. MODELO TIPOLÓGICO

Na atual fase, ainda não foi definido o modelo tipológico das ocorrências de barita, e das anomalias geoquímicas de TR, Ti, Zr, P e Nb. Como a zona de maior interesse prospectivo coincide com uma área muito intemperizada, sem afloramentos, só depois do estudo de todas as amostras coletadas dos trabalhos de síntese/interpretação e, talvez, da execução de trabalhos de sub-superfície, se poderá(ão) apresentar hipótese(s) de modelo(s) gitológico(s).

Em relação à barita constatou-se a associação barita-sílica-produtos argilosos (com óxidos de Fe e Mn) - minerais de TR do grupo da goyazita-gorceixita e frequente cobertura laterítica.

Pelo que foi observado, a barita parece estar condicionada a sistemas de fraturamentos (foram observados nos poços) tendo possivelmente nesse caso, uma origem hidrotermal. Outra hipótese é ter-se formado por acumulação residual resultante do intemperismo de rochas carbonatíticas.

O conjunto de anomalias geoquímicas de TR-Ti-Zr-Nb-P, a radiometria e a presença abundante de barita em veios, sugerem a possível existência de um complexo básico-alcalino ou básico-alcalino-carbonatítico em sub-superfície. No entanto a barita não contém nem U nem Th ao contrário do que se verifica com a do complexo carbonatítico de Araxá.

SÍNTESE DO CONTEXTO GITOLOGICO
1. - DESCRIÇÃO DAS MINERALIZAÇÕES *
2. - MODELO TIPOLOGICO
3. - RESERVAS E RECURSOS

3. RESERVAS E RECURSOS

Ainda não se atingiu a fase de definição de reservas mineiras na área do projeto. O que já foi definido quanto à ocorrência de barita sugere que ela constitua um depósito.

A associação barita-terras raras e/ou barita-terras raras-zirconita-rutilo deve ser um dos alvos de pesquisa na área.

RESULTADOS ALCANÇADOS

1. - TÉCNICOS

2. - ECONÔMICOS

3. - NOVAS PERSPECTIVAS DESCORTINADAS

1. TÉCNICOS

- Delimitações de uma área correspondente a intensa anomalia radiométrica, aérea e terrestre.
- Definição de zonas com fortes anomalias geoquímicas de Ba, TR, Ti, Nb, Zr e P.
- Constatação da coincidência das anomalias geoquímicas de TR e Nb, tanto em solo quanto em rocha, com as zonas de maior intensidade de radiométrica.
- Localização de 3 ocorrências de barita, uma das quais, o Alvo. I, poderá ser considerado como um depósito, atendendo à área ocupada, abundância de barita e à espessura da zona mineralizada.
- Localização de afloramentos de rochas metabásicas ou granulíticas (carbonatíticas ou resultantes da descalcificação do plagioclásio?) que podem sugerir a presença, em sub-superfície, de um complexo ou foco carbonatítico (stock-work, plug?) se associarmos a presença daquelas vênulas à existência de forte anomalia radiométrica e de mineralizações e/ou anomalias geoquímicas típicas de rochas carbonatíticas.
- No poço FB-194, a 10 m de profundidade, foi encontrada uma rocha feldspática profundamente alterada, com evidências de um processo de caolinização intenso.
- Foi coletado um total de um milhão de amostras de solo, rocha, concentrados de bateia, estudados cerca de 500 afloramentos e abertos 230 km de picadas. As observações realizadas e a síntese e interpretação de todos os dados de laboratório irão permitir a elaboração de um mapa geológico na escala de 1:25.000 e uma pré-avaliação do interesse econômico da área.

2. ECONÔMICOS

- Localização de um depósito de barita.

RESULTADOS ALCANÇADOS

1 - TÉCNICOS

2 - ECONÔMICOS

3 - NOVAS PERSPECTIVAS DESCORTINADAS

- Identificação de associações mineralógicas de possível interesse econômico

. Barita - gorceixita/goyazita - monazita

. Barita - gorceixita/goyazita - zirconita - rutilo

3. NOVAS PERSPECTIVAS DESCORTINADAS

Possível existência de um depósito de enriquecimento residual, polimetálico, de Barita-TR-Zr-Ti, associado, provalmente, a um complexo alcalino-carbonatítico ou básico-alcalino-carbonatítico, não aflorante, coberto por solos ferralíticos mais ou menos encouraçados à superfície.

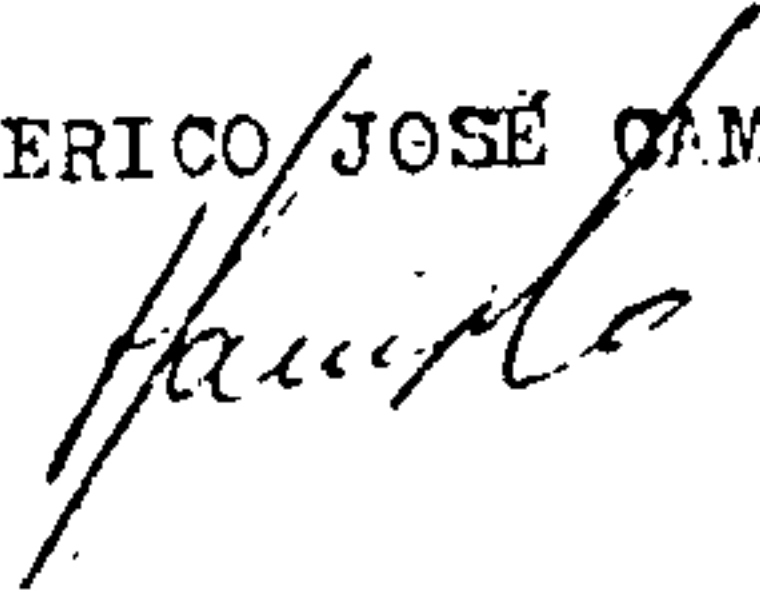
EVENTUAIS INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

ETAPAS RECOMENDADAS PARA CONCLUSÃO DO PROJETO

- Conclusão das análises em andamento e a solicitar
- Síntese e interpretação de todos os dados de campo e de laboratório
- Elaboração de mapas de estação, de isoradas, de isoteores e geológico na escala 1:20.000
- Elaboração de mapas dos poços na escala 1:100
- Realizar dois furos com sonda rotativa (150 m)

INFORME ELABORADO POR :

NOME : FREDERICO JOSÉ CAMPELO DE SOUZA

ASSINATURA : 

DATA :

SUPERINTENDÊNCIA DE PATRIMÔNIO MINERAL

— SUPAMI —

INFORME ANUAL DE PROJETO

— 1988 —

DENOMINAÇÃO DO PROJETO	C. C.	S U R E G
RIO MACHADO	2294	REPO

LOCALIZAÇÃO		
UF	REGIÃO DA UF	MUNICÍPIOS
RO	LESTE	PIMENTA BUENO

ÁREAS EM HECTARES E RESPECTIVOS DNPM's COM INDICAÇÕES DAQUELAS TRABALHADAS EM 1988	
IG. FRANCO FERREIRA - 1000 ha	880.321/82
IG. FRANCO FERREIRA - 1000 ha	880.322/82
IG. FRANCO FERREIRA - 1000 ha	880.323/82
IG. FRANCO FERREIRA - 1000 ha	880.324/82
OBS: Todas as áreas foram trabalhadas em 1988.	

SITUAÇÃO LEGAL DE CADA DNPM (OU GRUPO DE DNPM's)

PERÍODO DOS TRABALHOS EM 1.988

PESSOAL DO PROJETO DURANTE O ANO (CATEGORIA PROFISSIONAL COM QUANTIDADES E TOTAL)

TÉCNICO EM GEOLOGIA	- 01
AUXILIAR DE CAMPO	- 01
MOTORISTA	- 01
SERVENTE DE CAMPO	- 01
BRAÇAIS	- 10
TOTAL	- 14

NOMES DOS COMPONENTES DA EQUIPE EXECUTORA (APENAS PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR)
--

SÉRGIO JOSÉ ROMANINI
RUY BENEDITO CALLIARI BAHIA
JOÃO BATISTA FREITAS DE ANDRADE

EQUIPAMENTOS E VEÍCULOS UTILIZADOS

SONDAS	Tipo	Quantidade :
WINKIE	ROTATIVA	01
EQUIPAMENTO DE GEOFÍSICA	Tipo :	Quantidade :
	MAGNETÔMETRO	02
OUTROS EQUIPAMENTOS IMPORTANTES	Tipo :	Quantidade :
PICK - UP	TOYOTA	01
JIG	YUBA	02
BOMBA CASCALHO		01
BOMBA D'ÁGUA DE ALTA PRESSÃO		01
CAMINHÃO		01

TRABALHOS DE MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS E
INSTALAÇÕES DE CAMPO

- Foram mantidos os mesmos equipamentos e instalações de campo utilizadas nos trabalhos em 1987.

VISITAS	OBJETIVANDO	NEGOCIAÇÕES
VISITANTES (PESSOAS E EMPRESAS)	APRECIÇÃO DA SUREG	

ENSAIOS DE BENEFICIAMENTO REALIZADOS
E RESULTADOS OBTIDOS

Foi efetuada a amostragem de 215m³ de rocha quimberlítica alterada, a qual resultou na detecção de quatro diamantes. A concentração do material foi efetuada em Jig e a apuração através de jogo de peneiras. Devido ao teor elevado de ilmenita, que impedia a concentração do diamante na peneira, o material foi passado no separador magnético para a eliminação da mesma. O material não magnético foi peneirado e encontrado os quatro diamantes, ainda não especificado a qualidade e o valor dos mesmos.

Da apuração de rocha quimberlítica alterada concentrado em 1987 foram obtidos 2 diamantes com 10 pontos cada.

Total de diamantes apurados no projeto: 11 pedras

Amostras Coletadas:

- Concentrado de batéia do solo - 1748 amostras

Análises Realizadas:

- Absorção Atômica para Cr e Ni - 2260 análises
- Mineralógica Qualitativa - 544 análises

Prospecção Geoquímica:

- Área - 600 ha
- Densidade da Amostragem - 2,9 amostras/ha
- Material Coletado - Concentrado de batéia
- Amostras Analizadas - 544 amostras

Prospecção Geofísica:

- Método - Magnetometria Terrestre
- Área coberta - 750 ha
- Quilômetros percorridos - 63,70 Km

Aberturas de Poços:

- Tipo - Poços de Pesquisa
- Número - 107 poços
- Volume de Material Removido - 197,6 m³

Abertura de Trincheiras:

- Número - 03 trincheiras
- Volume de Material Removido - 644 m³

Confeção de Mapas:

- Mapa com Anomalias Geoquímica e Mineralógica.
- Mapa com os trabalhos de geofísica em diferentes malhas.
- Mapa geológico atualizado.

Diamantes:

- Tipo
- Quantidade - 6 diamantes
- Valor estimado
- Volume de Minério Testado - 615 m³

Relatórios Elaborados:

- Relatórios Mensais.

A área trabalhada em 1988 caracteriza-se geologicamente pela ocorrência de rochas sedimentares relacionada à Formação Pimenta Bueno, intrusões quimberlíticas e aluviões recentes.

A Formação Pimenta Bueno, de idade paleozóica, abrange a maior parte da área trabalhada. Constitui-se essencialmente de conglomerado polimítico; arenitos arcoseanos e localmente de argilito marrom chocolate.

As chaminés quimberlíticas ocorrem intrudidas na Formação Pimenta Bueno, sendo possivelmente de idade Mesozóica. São conhecidas até o momento 03 corpos, sendo que dois, com diâmetro em torno de 150 m, apresentam mineralizações diamantíferas. E o terceiro, com as mesmas características petrográficas e mineralógicas, ainda não foi amostrado com vistas a detecção de diamantes. Existe ainda a possibilidade da presença de quimberlitos sub-aflorantes, indicados pelo registro de algumas anomalias magnéticas, através de uma interpretação preliminar no campo. Petrograficamente os quimberlitos conhecidos apresentam-se bastante alterados, de cor marrom ou esverdeada, com aspecto brechóide, sendo constituídos majoritariamente de fragmentos de rocha, olivina, piroxênio, ilmenita e granada.

As aluviões recentes estão restritas às calhas dos igarapés que cortam as áreas, principalmente do igarapé Franco Ferreira. Apresentam-se descontínuas e com espessura média de 2 a 3 m, compondo-se de uma camada arenosa no topo, e uma camada basal de cascalho, constituído de seixos e matacões provenientes do conglomerado da Formação Pimenta Bueno.

SÍNTESE DO CONTEXTO GÍTOLÓGICO
 1. - DESCRIÇÃO DAS MINERALIZAÇÕES *
 2. - MODELO TIPOLOGICO
 3. - RESERVAS E RECURSOS

A mineralização diamantífera conhecida, com base nos trabalhos executados até o momento, ocorre sob a forma de disseminações na rocha quimberlítica.

Durante a amostragem do corpo I, num total de 400m³ de material, foram encontrados 07 diamantes, totalizando 96 pontos e valor de US\$ 66,00. Porém estes resultados não podem ser tomados como sendo totalmente representativos, visto que a inexperiência com relação a interferência de proporção elevada de ilmenita (85%) no concentrado deve ter ocasionado a perda de diamantes. O corpo quimberlítico apresenta diâmetro mínimo de 120 m e máximo de 160 m conforme os poços abertos para dimensioná-lo.

No corpo II foram amostrados cerca de 215m³ e encontrados 04 diamantes, ainda sem avaliação com relação a qualidade e valor. Estes resultados são realmente representativos tendo em vista que os erros cometidos durante a amostragem do corpo I foram corrigidos.

Ainda existe o corpo III, que não foi amostrado, mas que apresenta grandes possibilidades de conter mineralizações diamantíferas. Além de outros corpos que possivelmente ocorram sub-aflorantes e que poderão ser descobertos através da geofísica.

As aluviões marginais ao igarapé Franco Ferreira, originados das rochas que ocorrem na região, devem também conter diamantes. Apresentam, entretanto, volume pouco expressivo, porém podem representar depósitos economicamente exploráveis se somados às mineralizações primárias.

* Ênfase a dados numéricos

RESULTADOS ALCANÇADOS
 1 - TÉCNICOS
 2 - ECONÔMICOS
 3 - NOVAS PERSPECTIVAS DESCORTINADAS

Após os trabalhos de geoquímica de sedimento de corrente e prospecção aluvionar desenvolvidos em 1986, foi selecionada uma área de 750 ha na qual foi realizada amostragem sistemática do solo segundo malha (50 X 50)m, onde constatou-se pontos com teores contrastantes de cromo e níquel. A checagem desses pontos através da coleta de concentrado de batéia revelou a presença de minerais relacionado a quimberlito, como a ilmenita magnésiana e o piropo, sem qualquer desgaste por abrasão, indicando provavelmente fonte primária próxima. Programou-se então uma campanha de abertura de poços para a determinação de corpo quimberlítico gerador da mineralogia encontrada, sem obter-se sucesso em nenhum dos poços executados.

Paralelamente aos trabalhos de abertura de poços foi realizada a amostragem dos corpos quimberlíticos já conhecidos, (corpo I e II) que além da presença de diamantes, indicaram também a presença da mesma mineralogia encontrada nos concentrados de batéia.

Posteriormente foi realizada magnetometria terrestre em malhas diferenciadas de acordo com a presença da mineralogia encontrada no solo. Uma ligeira interpretação no campo, registrou algumas anomalias magnéticas, checadas através da abertura de poços, que resultou na descoberta de um corpo quimberlítico subaflorante, (corpo III). Faltando ainda os resultados finais da geofísica, que indicará os locais exatos das anomalias magnéticas e a profundidade dos corpos geradores das mesmas.

No aspecto econômico ressalta-se a detecção de mineralização diamantífera nos dois corpos quimberlíticos amostrados, e a grande possibilidade de obter-se sucesso na amostragem do terceiro corpo, em função da semelhança na composição mineralógica dos mesmos.

Entre as novas perspectivas descortinam-se amplas possibilidades à descoberta de outras intrusões subaflorantes, e a detecção de diamantes nas mesmas.

EVENTUAIS INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

Os três corpos quimberlíticos conhecidos até o momento apresentam as seguintes características:

- Corpo I - Forma ovalada, com diâmetro maior de 160m e a menor com 120m. Encontra-se bastante alterado.
- Corpo II - Forma ovalada com diâmetro maior de 125m e a menor com 70m. Encontra-se bastante alterado.
- Corpo III - Forma circular, com diâmetro de 40m. Encontra-se subaflo_{ra}n_{te} e pouco alterado.

ETAPAS RECOMENDADAS P'RA CONCLUSÃO DO PROJETO

- Amostragem de um volume maior de material dos corpos quimberlíticos I e II, bem como a amostragem do corpo III.
- Abertura de poços e/ou sondagem rotativa nos locais indicados pela Geofísica.
- Execução de magnetometria terrestre segundo malha (50X25)m em algumas porções da áreas.

INFORME ELABORADO POR :

NOME : RUY BENEDITO CALLIARI BAHIA

ASSINATURA



DATA : 08.01.89

SUPERINTENDÊNCIA DE PATRIMÔNIO MINERAL

— SUPAMI —

INFORME ANUAL DE PROJETO

— 1988 —

DENOMINAÇÃO DO PROJETO	C. C.	S U R E G
UAUPÉS	63.2166	MANAUS

LOCALIZAÇÃO		
UF	REGIÃO DA UF	M U N I C Í P I O S
AM	Morro de Seis Lagos (Alto Rio Negro)	São Gabriel da Cachoeira

ÁREAS EM HECTARES E RESPECTIVOS DNPM's COM INDICAÇÕES DAQUELAS TRABALHADAS EM 1988
<p>Área - 10.000 Ha</p> <p>DNPM - 803.778/75</p>

SITUAÇÃO LEGAL DE CADA DNPM (OU GRUPO DE DNPM's)
<p>Processo - 803.778/75</p> <p>Alvará - 2.844 de 01.09.81</p> <p>Relatório Final de Pesquisa - 18.08.83</p> <p>Aprovação - 07.08.86</p>

PERÍODO DOS TRABALHOS EM 1.988

PESSOAL DO PROJETO DURANTE O ANO (CATEGORIA PROFISSIONAL COM QUANTIDADES E TOTAL)

Geólogo IV - 1

NOMES DOS COMPONENTES DA EQUIPE EXECUTORA (APENAS PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR)

Francisco Eduardo Lapido Loureiro

EQUIPAMENTOS E VEÍCULOS UTILIZADOS

EQUIPAMENTOS E VEÍCULOS UTILIZADOS		
SONDAS	Tipo :	Quantidade :
EQUIPAMENTO DE GEOFÍSICA	Tipo :	Quantidade :
OUTROS EQUIPAMENTOS IMPORTANTES	Tipo :	Quantidade :

TRABALHOS DE MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS E
INSTALAÇÕES DE CAMPO

--

VISITAS OBJETIVANDO NEGOCIAÇÕES

VISITANTES (PESSOAS E EMPRESAS)	APRECIÇÃO DA SUREG

ENSAIOS DE BENEFICIAMENTO REALIZADOS
E RESULTADOS OBTIDOS

--

DADOS FÍSICOS DE PRODUÇÃO
(SEGUIR O ROTEIRO EM ANEXO)

Em 1988 apenas se realizaram trabalhos de síntese e interpretação e algumas análises para melhor definição de certos parâmetros.

Análises realizadas

Óxidos + H_2O^+ + H_2O^- + F - 8 amostras
Difração de Raios X - 9 amostras
E.E. (30 elementos) - 2 amostras

Mapas elaborados

De amostragem (3) - 10.000 ha cada

Relatórios elaborados

- . Processo Aditivante Modulado - Processo SAM.
- . Projeto Uaupés - Breve Análise e Esboço Programático

A geologia regional e local foram apresentadas nos relatórios "Projeto Seis Lagos" e "Projeto Uaupés"

Na região do Projeto, o embasamento é representado pelo Complexo Guianense, considerado como Precambriano Inferior a Médio, no qual penetraram as três chaminês vulcânicas de composição e idade ainda não definidas.

Localmente, as rochas encaixantes são constituídas por gnais (biotita gnaisse e biotita-hornblenda gnaisse), biotita-hornblenda adamelito cataclástico, cataclasitos de composição granodiorítica e granítica, microgranitos e granodioritos. A presença de sienito nas encaixantes, detetado num furo, representa provavelmente um dique ou uma apófise relacionada com a intrusão de Seis Lagos. Brechas de falha também podem estar ligadas à intrusão.

As chaminês têm sido consideradas como complexos intrusivos básicos e/ou altrabásico-alcálico-carbonatíticos, atendendo às suas características geoquímicas, à presença de veios carbonatados nas bordas, de material brechoide constituído não só por calcita e dolomita, mas também por siderita.

A litologia predominante na área do projeto, é uma canga ferruginosa, ocorrendo na superfície dos três morros, sob a forma de blocos e lajeados. No relatório final de pesquisa do Projeto Uaupés, é descrito como porosa, constituída por limonita e goethita, apresentando-se, às vezes, com aspecto de brecha, outras vezes é maciça, com predominância de hematita. Localmente é manganesífera. Uma feição peculiar da área coberta por canga é a existência de depressões de colapso e de grotas. Estas estruturas de colapso do tipo "subsidência de caldeira" são preenchidas por sequências sedimentares, caracterizadas como sedimentos de bacias interiores, encaixados em canga ferrífera. Tais sedimentos foram entulhados em tempo relativamente curto. Contém polens datados do Neogeno. A intercalação de argila carbonosa com argila calcífera, indica flutuações climáticas durante a deposição. Estão presentes também, brechas (de colapso?) e microfalhas resultantes de pressão. Com base nas datações de pólen e nas relações

de campo esta unidade foi considerada como pertencente ao Terciário Superior/Pleistoceno.

No intervalo 222,60 - 224,65 do furo 1-SG-02-AM foi caracterizado uma rocha afanítica, composta por 90% de carbonatos, com dolomita e calcita predominantes e com viterita ou aragonita. Considerou-se como um dique de berfórsito.

No furo 1-SG-04-AM, no intervalo de 227,55 a 316,00 m foi definida a existência de rochas brechadas, tendo carbonatos como minerais essenciais, geralmente impregnados de óxidos de ferro. Argilas, quartzo e rutilo também estão presentes. Abaixo deste intervalo podem ser observados cristais bem desenvolvidos de siderita distribuídos numa matriz carbonática de aspecto sacaróide. No perfil do furo é indicado, a partir dos 316 m, até ao final (493,00 m), a existência de brecha carbonatada.

Resumidamente, podemos afirmar que na área do Projeto Uaupés existem cinco ambientes geológicos:

- . Depósitos de talus
- . Argilas calcíferas e carbonosas, em ambiente redutor de pântano, correspondentes a zonas de subsistência
- . Canga laterítica
- . Brechas carbonatadas(carbonatíticas?) e diques (?) de carbonato, existentes em profundidade
- . Complexo Guianense (embasamento)

SÍNTESE DO CONTEXTO LITOLÓGICO
1. - DESCRIÇÃO DAS MINERALIZAÇÕES *
2. - MODELO TIPOLOGICO
3. - RESERVAS E RECURSOS

1. Descrição das Mineralizações

A canga ferruginosa de Seis Lagos constitui um minério de ferro com Nb, Ti e ETR. Uma análise modal revelou 86,5% de óxidos de ferro (50% de Fe), 8% de ilmeno-rutilo mais brookita, 5% de florencita e 0,5% de quartzo, carbonato e argila. Na canga ferruginosa ou nas argilas carbonosas, foram detetadas zonas, mal definidas, com fortes teores geoquímicos ou concentrações minerais de Mn, P, V, Zn, Be, Ba, Sc, Th.

Nióbio

Os minerais de nióbio no minério de Seis Lagos são o ilmeno-rutilo e a brookita.

Análises de 100 amostras de superfície revelaram valores de até 9,72% de Nb_2O_5 e um teor médio de 2,63%. Uma faixa com 450 m de comprimento e largura variável apresentou teores superiores a 4% de Nb_2O_5 . Amostras de 5 m de testemunhos dos 4 furos de sonda do projeto Uaupés, num total de 375,2 m, revelaram um teor médio de 2,85% e fortes oscilações que variam entre 10,59% de Nb_2O_5 (intervalos 10-15 m no furo SG-01-AM) e 0,72% (intervalos 90-95 m, no furo SG-03-AM) constatou-se uma diminuição do teor com a profundidade como se pode verificar no quadro.

Teor (Nb_2O_5 %)	SG.01.AM	SG.02.AM	SG.03.AM	SG.04.AM
Médio	3,12	3,07	2,10	2,64
20 m iniciais	5,15	3,97	3,05	3,86
20 m finais	2,64	3,07	1,12	2,01
Profund. atingida (metros)	80,20	85,00	98,00	112,00

00

SÍNTESE DO CONTEXTO LITOLÓGICO
1. - DESCRIÇÃO DAS MINERALIZAÇÕES *
2. - MODELO TIPOLOGICO
3. - RESERVAS E RECURSOS

Terras Raras

O estudo mineralógico de 30 amostras, por difratometria de Raios X, revelou a presença de monazita e florencita-gorceixita.

Foram analisadas, semi-quantitativamente, para Ce, 106 amostras de superfície. Apenas 4 apresentaram valores superiores ou iguais a 2% de Ce, mas quase todas elas revelaram teores acima de 0,2% de Ce.

Nas argilas das zonas de subsidência, foram encontrados teores de até 1,5% de Ce nas amostras de superfície. No único furo que atravessou este tipo litológico, 11 das 12 amostras analisadas apresentaram valores acima de 1.000 ppm para La e iguais ou superiores a 5.000 ppm para o Ce e iguais ou superiores a 200 ppm para Y. No intervalo 36,85 - 41,50 m o teor dos ETR analisados foi de 3,68% no seu conjunto.

Fosfato

Apenas 20 amostras dos projetos Seis Lagos/Uaupés foram analisadas para P, sendo que 18 referentes ao morro Norte (Alvo 3). Duas destas apresentaram valores altos de P_2O_5 : a amostra nº MS-327, localizada a WSW do morro, com 26,6% e a MS-316, no centro, com 15,8% de P_2O_5 . Deve notar-se contudo que 4 amostras coletadas em torno do ponto MS-327, apresentaram valores inferiores a 1% (0,67 - 0,63 - 0,82 - 0,42% de P_2O_5). Já em torno do ponto MS-316 obtiveram-se os seguintes teores de P_2O_5 : 8,8 - 1,8 - 2,9 - 2,2 - 1,4.

Manganês

Foram detectadas diversas ocorrências de óxidos de manganês associados à canga ferrífera, principalmente nas encostas do morro Seis Lagos, em cotas inferiores a 200 m. Em sua maior parte estas ocorrências não revelam interesse econômico à exceção de duas delas, situadas nos flancos NW e NE do morro Seis Lagos. Refere-se

SÍNTESE DO CONTEXTO CITOLÓGICO
1. - DESCRIÇÃO DAS MINERALIZAÇÕES *
2. - MODELO TIPOLOGICO
3. - RESERVAS E RECURSOS

ainda uma faixa de minério de ferro-manganês (canga manganésifera), detectada entre 34,15 e 48,20 m, no furo 1-SG-01-AM.

A ocorrência NW ocupa uma área de, pelo menos, 400 x 200 m e é formada por blocos de tamanhos variáveis. O principal mineral constituinte é a holandita. Duas amostras revelaram teores de 40 a 46,8% de Mn. O furo 1 SG-03-AM, situado no flanco superior da ocorrência, apenas atravessou o minério nos primeiros 2,10 m, com um teor de 46% de Mn. Outro furo, a cerca de 200 m a S (1 SG-03-AM) não cortou nenhum horizonte enriquecido em manganês o que sugere descontinuidade da mineralização.

A ocorrência NE, ao longo do igarapé Pedra Preta, revelou o teor de 31% de Mn numa amostra. Desconhece-se a extensão e possança desta faixa mineralizada.

Ferro

Mais de 95% da área ocupada pelo morro Seis Lagos apresenta um espesso capeamento de canga ferruginosa cuja espessura aumenta da periferia para o centro.

A canga, homogênea ou conglomerática, é constituída predominantemente por goethita e hematita, às vezes mostra-se fibrosa, oolítica e brechoide.

O teor máximo de Fe, num total de 23 amostras analisadas foi de 61,3% com a seguinte composição média: Fe (53,05%), Mn (3,7%), Si (1,08%), S (0,15%), P (0,15%), Umidade (0,42%). A análise da amostra utilizada pelo CETEM, para caracterização tecnológica do minério, apresentou os seguintes teores: Fe (50,8%), Fe²⁺ (0,62%), Nb (2,2%), Ti (2,52%), P (1,06%), Ce (1,46%).

Vanádio

Na área do morro de Seis Lagos foram encontradas fortes anomalias de vanádio com valores de até 5.000 ppm. Destaca-se o inter

SÍNTESE DO CONTEXTO GÍTOLÓGICO
1. - DESCRIÇÃO DAS MINERALIZAÇÕES *
2. - MODELO TIPOLOGICO
3. - RESERVAS E RECURSOS

valo 205,90 - 217,85 m no furo 1 SG-02-AM com teores oscilando entre 1.000 e 5.000 ppm e um teor médio de 2.100 ppm.

Os sedimentos carbonosos das bacias de subsidência, depositaram-se, provavelmente, sobre rochas carbonatadas ou silicato-carbonatadas, portanto em condições favoráveis para a precipitação de vanadatos. Deve ser considerada também a possibilidade da sua concentração por microorganismos neste ambiente redutor. O V seria transportado para as bacias fechadas, por lixiviação da canga e/ ou das rochas primárias. O furo 1 SG-04-AM cortou sedimentos carbonosos com fortes anomalias de V. Tal fato, associado a intensa radiatividade superficial, deixou em aberto a possível existência de uma típica associação U-V.

Zinco

Foram detetadas anomalias geoquímicas em amostras de furos. A de maior interesse registrou-se no furo 1 SG-01-AM com um valor de 10.000 ppm no intervalo 221,50 - 224,60 m e um teor médio de 3.450 ppm entre 14,10 m e 249,55 m. No furo 1 SG-02-AM também se registraram valores de 10.000 ppm nos intervalos 49,15 - 50,15 m e 59,25 - 60,45 m; na parte final, entre 199,80 m e 226,65 m, voltaram a ser encontrados valores entre 1.500 e 10.000 ppm com um teor médio de 4.800 ppm. No furo 1 SG-04-AM no intervalo 221,45-309,90 m os teores variam de 1.000 a 10.000 ppm, com uma média de 3.710 ppm; no intervalo de 423,95 a 483,85 m o teor oscila entre 1.500 e 7.500 ppm, com uma média de 4.350 ppm.

Em superfície os teores mais elevados (17.000 ppm) foram observados em três pontos distintos: um na linha de amostragem W e dois na linha N.

Berílio

Foi detetada forte anomalia de Be no furo 1 SG-02-AM. No in

* Ênfase a dados numéricos

061

SÍNTESE DO CONTEXTO GITOLOGICO
1. - DESCRIÇÃO DAS MINERALIZAÇÕES *
2. - MODELO TIPOLOGICO
3. - RESERVAS E RECURSOS

tervalo 205,90 - 217,95 o teor médio é de 376 ppm com um valor máximo de 1.000 ppm

Bário

Apenas foram encontrados alguns veios de barita, o mais espesso dos quais tem uma possança de um metro. A barita apresentou a seguinte composição: Ba O (53,9%), SO₃ (25,8%), Ca O (0,1%); Mg O (0,3%).

Escândio

Apresenta teores significativos em rochas e minérios do morro Seis Lagos mas não nos sedimentos ativos de corrente que o circundam.

Das amostras de superfície analisadas, 26% apresentam teores superiores a 100 ppm (limite de detecção do método), sendo o valor médio das restantes, de 68 ppm.

No furo 1 SG-01-AM, 75% das amostras apresentam teores acima de 100 ppm.

Urânio e Tório

Pela forte radiatividade apresentada (valor médio de 8.200 cps), ambiente redutor e possível associação V-U, os sedimentos carbonosos do Lago Esperança (e talvez dos outros lagos também) apresentam o ambiente mais favorável para ocorrência de U.

Seis amostras de testemunhos do furo 1 SG-04-AM acusaram um valor médio de 0,17% de Th.

2. Modelo Tipológico

Seis Lagos é um depósito polimetálico, de enriquecimento supergênico, em canga laterítica, com parâmetros químico-mineralógicos

SÍNTESE DO CONTEXTO GÍTOLOGICO
1. - DESCRIÇÃO DAS MINERALIZAÇÕES *
2. - MODELO TIPOLOGICO
3. - RESERVAS E RECURSOS

que o relacionam a um complexo básico/ultrabásico-alcalino-carbonatítico que existirá em profundidade. A espessura da canga laterítica ultrapassa os 200 metros.

3. Reservas e Recursos

Apesar do morro de Seis Lagos representar um depósito polimetálico, apenas foram definidas as reservas de nióbio, que são reproduzidas no quadro.

CATEGORIA DAS RESERVAS	MINÉRIO ton	TEOR MÉDIO Nb ₂ O ₅ (%)	Nb ₂ O ₅ CONTIDO (ton.)
Medida	38.376.000	2,85	1.093.716
Indicada	200.640.000	2,40	4.815.360
Inferida	2.658.892.800	2,84	75.512.555
TOTAL	2.897.908.800	2,81	81.431.237

As outras ocorrências minerais já referidas, algumas delas promissoras, não foram quantificadas por falta de trabalhos de campo sistemáticos e de dados analíticos.

* Ênfase a dados numéricos

RESULTADOS ALCANÇADOS**1. - TÉCNICOS****2. - ECONÔMICOS****3. - NOVAS PERSPECTIVAS DESCORTINADAS**

Em 1975 foi estabelecido pelo DNPM, com execução da CPRM o Projeto Seis Lagos.

Posteriormente a CPRM requereu 16 áreas, mais tarde reduzidas para 3, dando início ao Projeto Uaupés. Apenas foi retida uma das áreas. Em 1981 apresentou o Relatório Preliminar de Pesquisa e, em 1983, o Relatório Final.

1. Técnicos

Como resultado dos trabalhos realizados, chegou-se às seguintes conclusões:

- Toda a canga ferrífera foi considerada minério de nióbio, com um teor médio de 2,81% de Nb_2O_5 ; análises de 100 amostras de superfície revelaram valores de até 9,72% de Nb_2O_5 ;
- A canga constitui também um minério de ferro com 50% de Fe;
- Os minerais portadores de Nb, na canga, são o ilmeneo-rutilo niobífero e a brookita niobífera;
- Os teores de terras raras, nas áreas prospectadas, são baixos, se comparadas aos de outras jazidas ou depósitos;
- Existem três boas ocorrências de minério de manganês com teores de mais de 40% de Mn;
- Foram detectadas no morro Norte interessantes ocorrências de fosfato, com teores de 26,6% e 15,8% de P_2O_5 em dois pontos;
- Os testes para produção de ferro-nióbio não chegaram a resultados economicamente viáveis devido:
 - o a terem-se mostrado negativos os ensaios de beneficiamento físico do minério, dado que os minerais de Nb não são liberados nas granulometrias estudadas (até 400 malhas),
 - o ao elevado consumo de reagentes, em consequência do alto teor de óxidos secundários de Fe, no método de fusão e lixiviação alcalinas, a rota que revelou maior recuperação de Nb,

RESULTADOS ALCANÇADOS

1. - TÉCNICOS

2. - ECONÔMICOS

3. - NOVAS PERSPECTIVAS DESCORTINADAS

- . aos elevados custos energéticos das linhas de pré-concentração dos minerais niobíferos envolvendo a ustulação magnetizante;
- . aos baixos teores atingidos nos processos físicos-químicos, a penas 28 a 30% em Nb₂O₅, teor esse inviável para redução posterior a ferro-nióbio por aluminotermia.

2. Econômicos

Não se possuem parâmetros econômicos dado que não foi resolvido, tecnicamente, o problema da produção de ferro-nióbio. Não foram feitos estudos e/ou não se possuem dados de campo e de laboratório suficientes para uma avaliação do potencial econômico de outros bens minerais tais como TR, P, Ti, V e o próprio ferro.

3. Novas Perspectivas Descortinadas

Os estudos já efetuados, visando o aproveitamento do minério de Seis Lagos, indicam que o caminho mais promissor é o processo SAM (Sistemas Aditivantes Modulados). Consiste no aproveitamento direto do minério depois de finamente moído e peneirado (> 325 mesh) e sua aplicação direta nos altos fornos sob a forma de módulos.

Neste sistema o processamento do minério se restringe à moagem e peneiração e à confecção dos módulos (preparo das composições redutora-exotérmica e reduta-inoculante, em envólucros de plástico repuxados por "vacuum forming" ou extrudados em marombas).

Os estudos desenvolvidos pela empresa ABRACEL, com ensaios efetuados em duas aciarias, mostraram que:

- No processo SAM o fluxo dos produtos seria da jazida de Uaupés diretamente às aciarias, com economia dos altos custos de beneficiamento;

RESULTADOS ALCANÇADOS

1. - TÉCNICOS

2. - ECONÔMICOS

3. - NOVAS PERSPECTIVAS DESCORTINADAS

- As impurezas contidas no minério de Nb não levantam problemas: o Fe sob a forma de óxido, sofre instantânea e total redução, solubilizando-se com a massa de aço líquido e o P é eliminado pela ação desfosforante dos agentes contidos nos módulos;
- A ação conjunta do Nb, Ti e Ce, contidos no minério, oferece características excepcionais e inéditas a aços de baixo teor de C e Mn que passam a classificações típicas dos aços estruturais, de valor comercial bem mais elevados, a custos de produção relativamente baixos;
- O aproveitamento do Nb contido no minério foi de 98,7%, considerado ótimo e a inoculação do Nb ao aço se processa sem nenhuma perda por oxidação;
- A inoculação direta e simultânea de Nb e Ti contidos no minério, diminui a adição de Mn em torno de 30% representando fator adicional de economia;
- Os custos estimados, em 1985, para o Nb inoculado, eram 4 vezes menores no processo SAM do que através da utilização do ferro-nióbio, o que iria permitir a introdução de Nb em aços comuns de baixo carbono e aços capeados, melhorando as suas características estruturais, tornando assim possível às acarias brasileiras uma fortíssima capacidade competitiva nos mercados externos;
- Na decomposição dos módulos aditivantes são geradas calorías que elevam a temperatura do banho (na panela);
- Parte do Fe, contido sob a forma de FeO (15 a 18% do minério) poderia ser aproveitado, uma vez que constitui ótimo pigmento (tintas, plásticos, "fritas", cerâmicas, etc), bastando, para isso, proceder-se à moagem por via úmida, separando-se o FeO flotado, por elutriação e secando-se posteriormente o minério, o que provocaria concentração relativa de Nb, Ti e Ce;
- Em 1985 foi estudado um programa de produção piloto de módulos ao

RESULTADOS ALCANÇADOS

- 1 - TÉCNICOS**
- 2 - ECONÓMICOS**
- 3 - NOVAS PERSPECTIVAS DESCORTINADAS**

Nb com o minério de Seis Lagos e projetada a produção de vários tipos de aços Nb-Ti junto às aciarias CSN e COSIPA.

ETAPAS RECOMENDADAS PARA CONCLUSÃO DO PROJETO

1ª Etapa

- a) Definição do interesse e viabilidade econômica do processo SAM aplicado ao minério de Seis Lagos.
- b) Complementação de análises químicas, dosando sistematicamente P_2O_5 e F em todas as amostras coletadas e, eventualmente, outros elementos químicos.
- c) Adensamento da rede de amostragem da canga laterítica nos Morros Seis Lagos, Norte e do Meio e análise sistemática das amostras coletadas para definição rigorosa das características químico-mineraló

INFORME ELABORADO POR :

NOME :

ASSINATURA :

DATA :

ETAPAS RECOMENDADAS PARA CONCLUSÃO DO PROJETO

gicas do minério de Fe, Nb, Ti, TR e da distribuição e teores de P, Mn, Zn, Be e Sc.

- d) Idem nos solos do Lago Esperança e nas outras estruturas de colapso.

Em função dos resultados obtidos na 1ª Etapa seria tomada a decisão de se dar início a uma 2ª Etapa.

2ª Etapa

- a) Estudo das ocorrências minerais nomeadamente de fosfato, através de uma amostragem em malha densa, da abertura de poços e/ou trincheiras

INFORME ELABORADO POR :

NOME :

ASSINATURA :

DATA :

ETAPAS RECOMENDADAS PARA CONCLUSÃO DO PROJETO

- e execução de furos de sonda.
- b) Execução de furos com sonda rotativa, com capacidade para 100 m, nas estruturas de colapso e análises químicas dos testemunhos para TR, Nb, Ti, P, V, U, Th e respectivo estudo mineralógico.
- c) Elaboração de relatório síntese, conclusivo, com todos os resultados e, em função das conclusões apresentadas será estabelecida nova programação ou se proporá o abandono da área.

INFORME ELABORADO POR :

NOME : Francisco Eduardo Lapido Loureiro

ASSINATURA : *F. Lapido Loureiro*

DATA : 28.12.88

A N E X O S

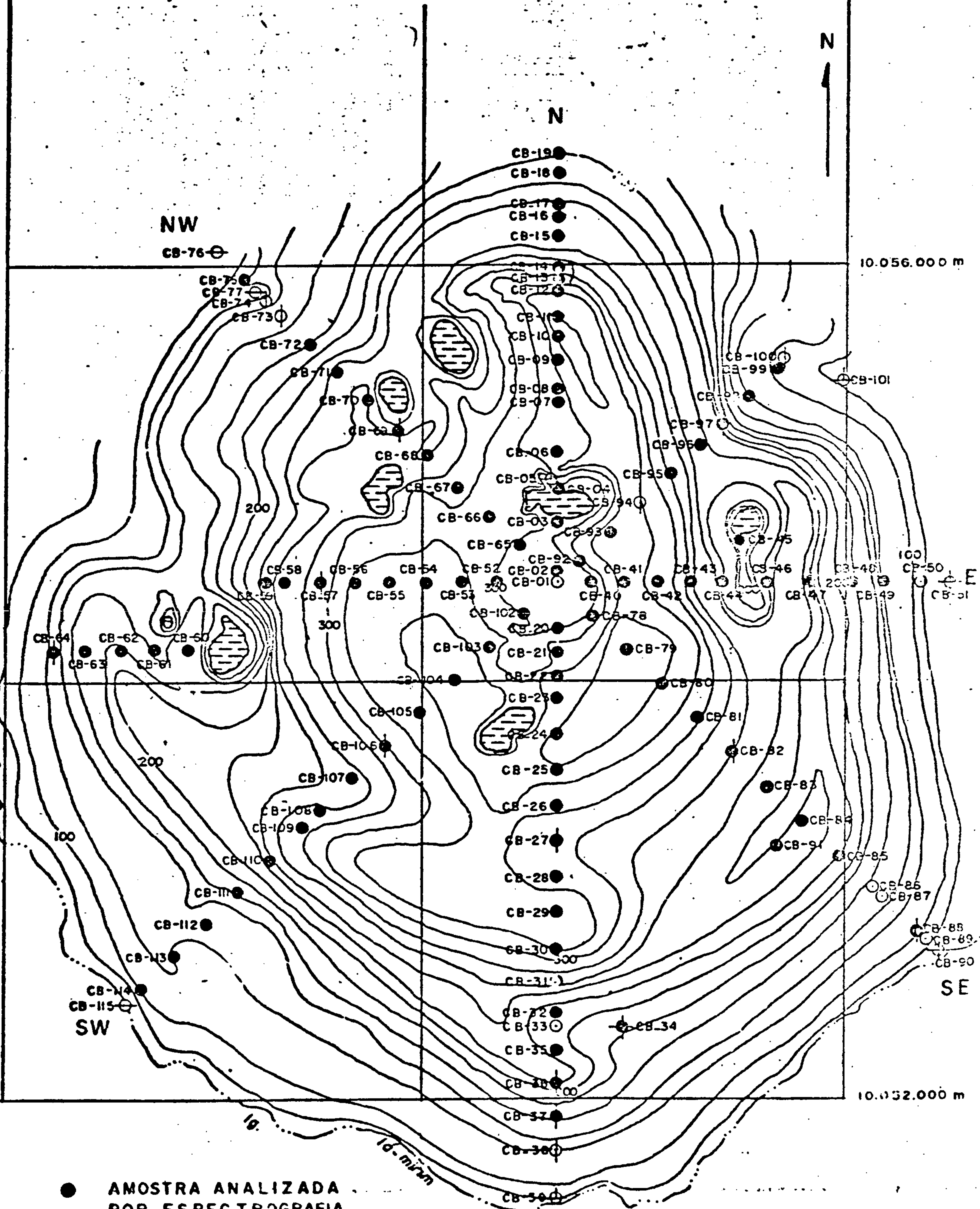
MAPA(S) E SEÇÕES DEMONSTRATIVA(S)
DOS TRABALHOS REALIZADOS

78.000 m

760.000 m

762.000 m

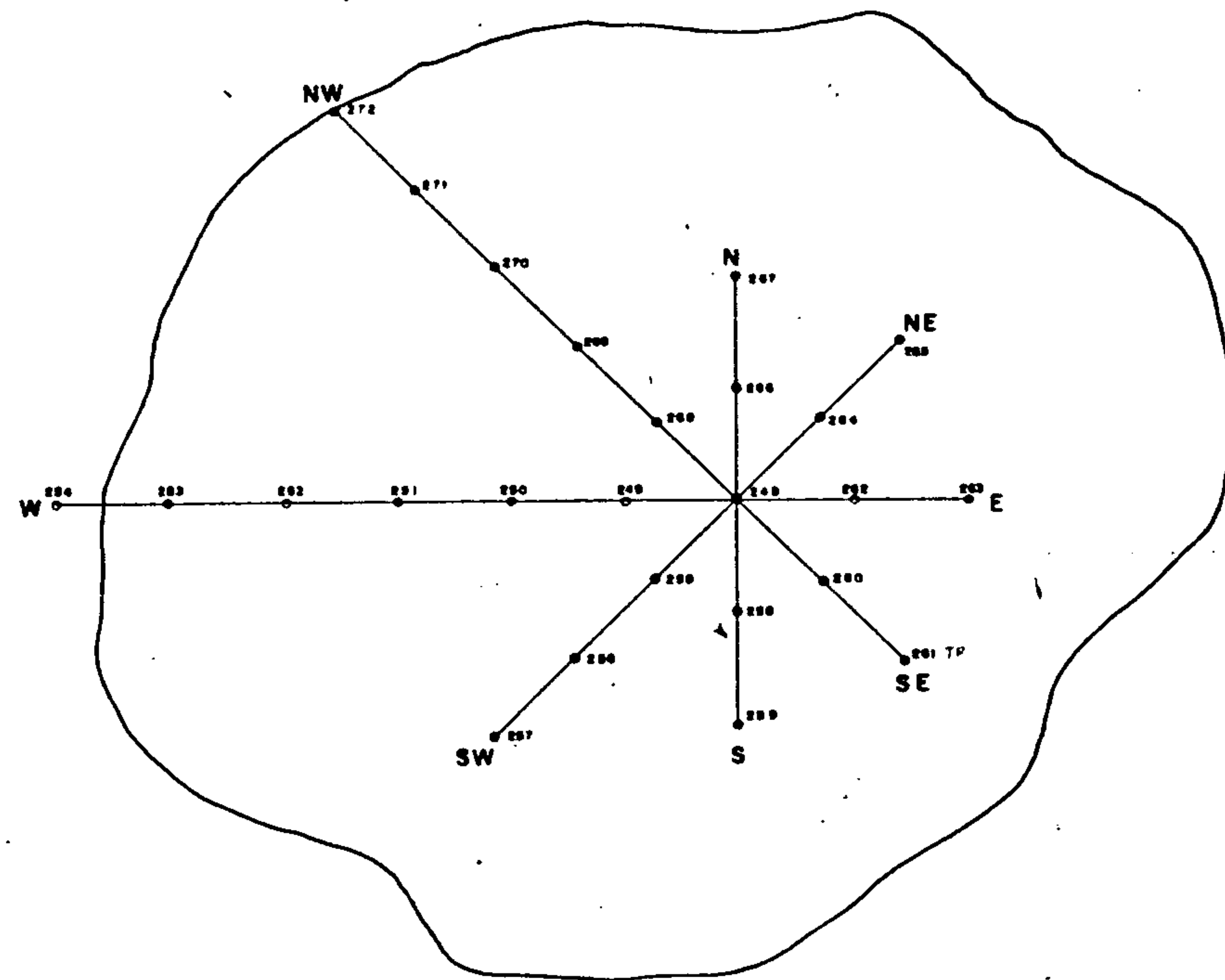
PROJETO SEIS LAGOS
 MALHA DE AMOSTRAGEM GEOQUÍMICA E
 LEVANTAMENTO CINTILOMÉTRICO



● AMOSTRA ANALIZADA
 POR ESPECTROGRAFIA
 E LOCAL DE LEITURA
 RADIOMÉTRICA

ESCALA 1:25.000

FIGURA I



ESCALA APROXIMADA 1:10000



COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE MANAUS

PROJETO UAUPÉS
C.C. 2166

MAPA DE LOCALIZAÇÃO DE AMOSTRAS COLETADAS

ALVO 2 MORRO DO MEIO

LÉGENDA

○ 248 NÚMERO DA AMOSTRA



PICADAS

ANEXO III

SUPERINTENDÊNCIA DE PATRIMÔNIO MINERAL

— SUPAMI —

INFORME ANUAL DE PROJETO

— 1988 —

DENOMINAÇÃO DO PROJETO	C. C.	SUREG
COSTA MARQUES	2374	REPO

UF	REGIÃO DA UF	LOCALIZAÇÃO
		MUNICÍPIOS
RO	SUDOESTE	COSTA MARQUES

ÁREAS EM HECTARES E RESPECTIVOS DNPM's COM INDICAÇÕES DAQUELAS TRABALHADAS EM 1988	
<u>ÁREAS</u>	<u>DNPM's</u>
RO - 25/84 = 10.000 ha	Nº 880.092/84
RO - 26/84 = 10.000 ha	Nº 880.093/84
RO - 27/84 = 10.000 ha	Nº 880.094/84
RO - 28/84 = <u>10.000 ha</u>	Nº 880.095/84
Total = 40.000 ha	
Obs.: Todas trabalhadas em 1988	

SITUAÇÃO LEGAL DE CADA DNPM (OU GRUPO DE DNPM's)
DNPM's 880.092/84 a 880.095/84 - Aguardando-se liberação dos alvarás.

PERÍODO DOS TRABALHOS EM 1.988

01 Setembro a 30 de Dezembro

PESSOAL DO PROJETO DURANTE O ANO (CATEGORIA PROFISSIONAL COM QUANTIDADES E TOTAL)

01 geólogo II - Chefe do Projeto
 01 auxiliar de campo
 04 serventes
 01 motorista
 Total = 07

NOMES DOS COMPONENTES DA EQUIPE EXECUTORA (APENAS PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR)

EPIFÂNIO GOMES DA COSTA

EQUIPAMENTOS E VEÍCULOS UTILIZADOS

SONDAS	Tipo	Quantidade
EQUIPAMENTO DE GEOFÍSICA	Tipo	Quantidade:
OUTROS EQUIPAMENTOS IMPORTANTES. Cintilômetros	Tipo microlab. mod. 346	Quantidade: 02

**TRABALHOS DE MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS E
INSTALAÇÕES DE CAMPO**

TOYOTA - Feita manutenção em caixa de câmbio na cidade de C. Marques;

RÁDIO - Será feito conserto em P. Velho (encontra-se danificado);

GERADOR - Não foi utilizado;

CINTILÔMETRO E BÚSSOLAS - Encontram-se em perfeito estado de conserva
ção;

CASA - Alugado um imóvel na cidade de Costa Marques, em razoáveis condições.

VISITAS VISITANTES (PESSOAS E EMPRESAS)	OBJETIVANDO NEGOCIAÇÕES APRECIÇÃO DA SUREG

ENSAIOS DE BENEFICIAMENTO REALIZADOS E RESULTADOS OBTIDOS

DADOS FÍSICOS DE PRODUÇÃO
(SEGUIR O ROTEIRO EM ANEXO)

- Amostras Coletadas:

Sedimento de Corrente	=	36
Concentrado de Bateia	=	17
Solo/Laterito	=	341
Rochas	=	72

- Análises Realizadas:

Estão sendo enviadas, para análises no LAMIN, todas as amostras coletadas, com exceção de amostras de rocha p/análise petrográfica e concentrados de bateia para reconhecimento mineralógico.

- Área Fotointerpretada em Hectares:

40.000 ha

- Levantamento Topográfico (a bússola):

98 km

- Afloramentos Estudados:

62

- Mapeamento Geológico:

Área total considerada = 40.000 ha

Escala = 1:50.000

- Prospecção Geoquímica:

Área = 40 km²

Densidade = 1 amostra/km²

Material coletado/a ser analisado:

Sedimento = 36

Solo = 341

Concentrado = 17

Rocha = 22

- Poços p/Coleta de Solo:

Número = 03

Volumes Totais = 19,944 m³

Mapas (esc. 1:50.000):

a) Amostragem Geoquímica = 01

b) Esboço Geol. Preliminar = 01

- Relatório :

04 Relatório Mensais de atividades.

O Relatório da fase de Prospecção Preliminar deve ser concluído em Janeiro/89, após recebimento dos resultados de análises.

A área trabalhada está representada por ocorrências de rochas graníticas e sieníticas englobadas no Complexo Costa Marques, do Proterozóico Médio (Torres et alii, 1979), lateritos imaturos, do Terciário-Quaternário e aluviões recentes. Na distribuição areal as rochas intrusivas ocupam cerca de 7 km² da área total trabalhada (17,5%); os lateritos ocupam a maior parte, em torno de 30 km² (75% do total) e as aluviões, que dominam nas drenagens do rio S. Domingos e igarapé Ouro Fino, ocupam apenas 7,5% do total. Os lateritos apresentam-se ora endurecidos, com estrutura compacta, colunar e cavernosa, bastante ferruginosos e localmente aluminosos (onde predominam sienitos), ora friáveis. Os lateritos endurecidos encontram-se próximo à serra e são originados a partir da destruição dos granitóides aí dominantes e os tipos friáveis a partir de gnaisses provavelmente, sendo encontrados, porém, a partir 3 a 5 km afastados da serra.

Os litotipos graníticos alcalinos, de emplacamento sub-vulcânico, representam um evento intrusivo, seccionando o embasamento gnaíssico-migmatítico, e constituindo um acidente geográfico expressivo, conhecido como Serra Grande ou Ouro Fino. São caracterizados por alcali-granitos, riebeckita-granitos, sienitos, granitos porfirios e como equivalentes extrusivos observam-se traquitos e riolitos. As rochas de tendência alcalina frequentemente podem conter xenólitos de granitos.

1 - DESCRIÇÃO DAS MINERALIZAÇÕES:

Na fase atual dos trabalhos, não foram identificados minerais de interesse na área, salientando-se, porém, o xenotímio citado em trabalho realizado em 1979 (Projeto Sudoeste de Rondônia) e a bastnaesita detectada em amostra coletada na área por equipe da DIVPES - P. Velho (1984). Procedeu-se ao envio de amostras de rocha para análise petrográfica, de concentrados de bateia para reconhecimento mineralógico, e de solo, sedimento e rocha para análises químicas.

2 - MODELO TIPOLOGICO

Os trabalhos, ainda em fase preliminar, sem resultados de laboratório, não permitem definir modelos, mas apenas apresentar hipóteses orientativas.

Para interpretação das anomalias radiométricas devem ser consideradas dois ambientes distintos: as rochas do Complexo Costa Marques, aflorando na Serra Grande, no morro Sudeste e no morrote Sul, e a cobertura colúvio-eluvionar da baixada.

Nas rochas do Complexo, a radiatividade poderá resultar da existência de minerais de Th e/ou U e/ou de K radiogênico ou ainda de minerais que contenham Th e U como impurezas, como é o caso, por exemplo, de minerais de TR, Nb-Ta, Zr, da apatita e de numerosos outros.

Nos solos ferralíticos, por vezes fortemente encouraçados (lateritos s.l.) a radiatividade pode resultar:

- da lixiviação das rochas do complexo Costa Marques com posterior precipitação e adsorção dos radielementos pelos minerais ricos de óxidos e hidróxidos de ferro;
- de resistatos provenientes do intemperismo e desagregação das rochas do Complexo Costa Marques que podem ter passado a ser elementos constituintes dos depósitos colúvio-eluvionares;

SÍNTESE DO CONTEXTO G E O L Ó G I C O
1. - DESCRIÇÃO DAS MINERALIZAÇÕES *
2. - MODELO TIPOLOGICO
3. - RESERVAS E RECURSOS

- de minerais radiativos existentes em rochas não aflorantes, subjacentes com possibilidade de dar origem a depósitos de enriquecimento residual.

O estudo químico-mineralógico das amostras de solo e laterita e a interpretação da sua evolução em sub-superfície, através da abertura de poços, poderá dar um bom contributo à interpretação das anomalias radiométricas, à avaliação do potencial mineral da baixada e à hipótese da existência de um complexo alcalino-carbonatítico não aflorante.

RESULTADOS ALCANÇADOS

1 - TÉCNICOS

2 - ECONÔMICOS

3 - NOVAS PERSPECTIVAS DESCORTINADAS

1 - TÉCNICOS

- Definição da geologia da área, tendo sido caracterizadas três unidades:

. Complexo Costa Marques;

. Cobertura colúvio-eluvionar constituída por solos ferralíticos e crostas lateríticas;

. Aluviões.

- Conclusão da 1ª fase de amostragem sistemática com a coleta de 466 amostras de solo/laterita (341), rocha (72), sedimento de corrente (36) e concentrado de bateia (17).

- Seleção de uma área, com cerca de 3 x 4 km, situada entre o bordo Sudeste da serra e a BR-429, para detalhamento.

2 - ECONÔMICOS

Ainda não se possuem dados

3 - NOVAS PERSPECTIVAS DESCORTINADAS

Aguardam-se os resultados dos estudos laboratoriais.

EVENTUAIS INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Embora não tenha sido constatado em superfície, presença de rochas carbonatíticas na área, considera-se que estas estejam subaflorantes no bordo sudeste da serra, mais precisamente nas proximidades do km 23 da BR-429, onde os valores radiométricos são altos e o solo apresenta cores roxa e marron. Tal ^{afirmativo} ~~asserção~~ se baseia em material recentemente observando em exposições naturais, pela margem esquerda da BR-429.

- As chuvas diárias, próprias da estação, impediram, nesta fase, a abertura de um poço para investigação no local, ficando programado para campanha de 1989.

ETAPAS RECOMENDADAS PARA CONCLUSÃO DO PROJETO

- Execução de malha de picadas espaçadas de 200 m em 200 m desde a BR-429 até o km 03 da Linha Base, com 2 km de extensão para nordeste e 3 km para sudoeste, (60 km de picadas);
- Execução de 200 furos de trado nestas transversais e 30 poços para coleta de solo em sub-superfície;
- Execução de análises das amostras coletadas.

INFORME ELABORADO POR :

NOME EPIFÂNIO GOMES DA COSTA

ASSINATURA

DATA 23.12.88

SUPERINTENDÊNCIA DE PATRIMÔNIO MINERAL

— SUPAMI —

INFORME ANUAL DE PROJETO

— 1988 —

DENOMINAÇÃO DO PROJETO	C. C.	S U R E G
JARU	2365	MA (REPO)

LOCALIZAÇÃO		
UF	REGIÃO DA UF	MUNICÍPIOS
RO	CENTRO-LESTE	JARU/OURO PRETO

ÁREAS EM HECTARES E RESPECTIVOS DNPM's COM INDICAÇÕES DAQUELAS TRABALHADAS EM 1988			
ÁREA	ALVARÁ	HECTARES	DNPM
RO-063	5966 / 85	10.000	882.027/84
RO-064	5965 / 85	10.000	882.028/84
RO-065	5964 / 85	10.000	882.029/84
RO-066	5963 / 85	10.000	882.030/84
RO-068	5962 / 85	10.000	882.032/84
OBS: Todas as áreas foram trabalhadas em 1988			

SITUAÇÃO LEGAL DE CADA DNPM (OU GRUPO DE DNPM's)
Foi encaminhado ao DNPM o Relatório de Prospeção Preliminar de todas as áreas e solicitada a renovação dos alvarás de pesquisa.

PERÍODO DOS TRABALHOS EM 1.988

PESSOAL DO PROJETO DURANTE O ANO (CATEGORIA PROFISSIONAL COM QUANTIDADES E TOTAL)	
Técnico em geologia	- 01
Auxiliar de campo	- 01
Motorista	- 01
Servente de campo	- 06
Braçais	- <u>03</u>
Total	- 12

NOMES DOS COMPONENTES DA EQUIPE EXECUTORA (APENAS PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR)
ROMMEL DA SILVA SOUSA RUY BENEDITO CALLIARI BAHIA

EQUIPAMENTOS E VEÍCULOS UTILIZADOS		
SONDAS	Tipo :	Quantidade :
EQUIPAMENTO DE GEOFÍSICA	Tipo :	Quantidade :
OUTROS EQUIPAMENTOS IMPORTANTES	Tipo :	Quantidade :
PICK - UP	Toyota	01
GRUPO GERADOR	Montgomery	01

TRABALHOS DE MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS E
INSTALAÇÕES DE CAMPO

- Aluguel de uma residência na localidade de Tarilândia, para guardar equipamentos e apoio logístico aos trabalhos de campo

VISITAS OBJETIVANDO NEGOCIAÇÕES	
VISITANTES (PESSOAS E EMPRESAS)	APRECIÇÃO DA SUREG

ENSAIOS DE BENEFICIAMENTO REALIZADOS
E RESULTADOS OBTIDOS

--

DADOS FÍSICOS DE PRODUÇÃO
(SEGUIR O ROTEIRO EM ANEXO)

Amostras Coletadas:

- Rocha - 128
- Solo - 258
- Sedimento Corrente - 205
- Concentrado de bateia - 135

Análises Realizadas:

- Petrográfica - 15
- Absorção Atômica - 598 para Au, Cu, Pb, Zn, Ag, Co e Ni em solo, sedimento de corrente e concentrado de bateia.
- Mineralógica - 125
- Calcográfica - 01

Área Fotointerpretada:

- 50.000 ha

Levantamento Topográfico .:

- 51 km de picadas balisadas para acesso a alguns pontos das áreas.

Afloramentos Estudados:

- 120

Mapeamentos Geológicos Realizados:

- 50.000 ha na escala 1:50.000

Prospecção Geoquímica:

- 1 - Sedimento de corrente

Área abrangida - 50.000 ha

Densidade de amostragem - 0,004 amostra/ha

Análises - 205 amostras analisadas por absorção atômica

- 2 - Solo

Área abrangida - 1.500 ha

Densidade de amostragem - 0,17 amostra/ha

Análises - 258 amostras analisadas por absorção atômica

DADOS FÍSICOS DE PRODUÇÃO
(SEGUIR O ROTEIRO EM ANEXO)

Mapas Elaborados:

- mapa geológico
- mapa de estações
- mapa de distribuição geoquímica de Cu, Pb e Zn em sedimento de corrente.
- mapa de distribuição geoquímica de Cu, Pb e Zn em concentrado de batéia.
- mapa de distribuição geoquímica do ouro em sedimento de corrente e concentrado de batéia, integrado com a geologia.
- mapa de anomalias geoquímicas de Cu, Pb e Zn em sedimento de corrente e concentrado de batéia integrado com a geologia.

Relatórios Elaborados:

- Relatório de Prospeção Preliminar.

A atividade de mapeamento geológico realizada no ano de 1988, definiu nas áreas do Projeto Jaru 04 (quatro) unidades litoestratigráficas, a saber: Complexo Xingu, Formação Palmeiral, Evento Rondoniense e Aluviões Recentes.

O Complexo Xingu (Arqueano/Proterozóico Inferior), representado por rochas polimetamórficas, foi subdividido em domínios de charnockitos, domínio de gnaisses, domínio de anfibolitos, domínio de granitos e áreas indiferenciadas. Além desses litotipos principais, litologias de ocorrências locais como metatufos, xistos e metaconglomerados foram colocados nessa unidade estratigráfica.

A Formação Palmeiral (Proterozóico Médio) tem como principal feição morfológica a Serra do Mirante, divisor de águas entre o rio Jaru e Urupá e constitui-se de conglomerados e arenitos arcoseanos.

Ao Evento Rondoniense (Proterozóico Superior), foram atribuídos dois corpos intrusivos cartografados na área (RO-66/84), pela sua forma de ocorrência, intrudindo ou assimilando litologias da Formação Palmeiral e semelhanças petrográficas com rochas deste evento. Um dos corpos é de natureza ácida, cujas amostras foram classificadas petrograficamente como alcali-feldspato-granito e sienogranito, enquanto o corpo de natureza básica foi classificado petrograficamente como olivina-gabro.

Nas aluviões recentes de idade Quaternária, foram colocados todos os depósitos sedimentares não consolidados, que ocorrem principalmente ao longo dos igarapés da área. Alguns desses depósitos não foram cartografados em função da escala da fotografia utilizada e mesmo pela natureza do serviço executado.

A ação de intensa atividade tectônica sobre as rochas da área, deu origem a falhamentos com trends NE-SW, NW-SE e N-S e a processos de cisalhamentos constatados em alguns afloramentos e em análise microscópica de várias amostras de rocha.

SÍNTESE DO CONTEXTO G E O L Ó G I C O

1. - DESCRIÇÃO DAS MINERALIZAÇÕES *
2. - MODELO TIPOLOGICO
3. - RESERVAS E RECURSOS

Os indícios diretos de mineralizações nas áreas do Projeto Jaru, foram separados em três tipos e com gerações distintas. As singenéticas associadas principalmente aos litotipos do Complexo Xingu e ao olivina-gabro do evento Rondoniense, tratando-se de sulfetos disseminados. As epigenéticas, também disseminações de sulfetos em veios de quartzo, encaixados em planos de falhas e fraturas do Complexo Xingu, principalmente nos domínios de gnaisses e anfibolitos. Finalmente tem-se as mineralizações de ouro do tipo residual detrítico aluvionar, relacionadas às aluviões recentes.

Valores anômalos para ouro foram detectados em análises por A.A. em concentrado de batéia e sedimento de corrente, alguns com até 70 ppm de Au. Tratamento estatístico dos dados geoquímicos em sedimento de corrente, concentrado de batéia e solo, pelo método de representação gráfica de Lepeltier, apresentou anomalias de Cu, Pb e Zn da 1ª, 2ª e 3ª ordem, algumas delas associadas com ouro.

Os estudos até o presente não permitiram uma definição do modelo tipológico da área. Salienta-se entretanto, que a maioria dos indícios diretos e indiretos de mineralizações estão direta ou indiretamente associados aos principais traços estruturais, onde constatou-se também a presença de veios e blocos de quartzo leitoso de característica hidrotermal. Com estas evidências admite-se, preliminarmente, para modelo tipológico à essas mineralizações, como sendo relacionadas a um metamorfismo dinâmico (zonas de cisãlhamento) com contribuição hidrotermal-modelo filoneano metamórfico dinâmico.

Quanto a quantificação de reservas, é prematuro qualquer avaliação para o nível de trabalho executado até o momento.

RESULTADOS ALCANÇADOS

- 1 - TÉCNICOS
- 2 - ECONÔMICOS
- 3 - NOVAS PERSPECTIVAS DESCORTINADAS

Os trabalhos de mapeamento geológico e prospecção geoquímica/aluvionar, permitiram a cartografiação das principais unidades litoestratigráficas das áreas do Projeto Jaru, assim como detectar vários indícios diretos e indiretos de mineralizações.

Nos corpos de rocha básica, o olivina-gabro da área RO-66 e no domínio de anfibolito da área RO-68, foram executadas amostragem de solo em picadas perpendiculares entre si, visando definir a presença de mineralizações auríferas e de metais básicos. No olivina-gabro foram detectadas 05 anomalias de Pb da 1ª ordem, 04 anomalias da 2ª ordem e 06 de 3ª ordem, assim como 04 anomalias de Cu de 3ª ordem e 01 de Zn da 3ª ordem. Na área RO-68 (anfibolito) constatou-se anomalias de 1ª ordem (01 de Cu, 04 de Pb e 01 de Zn), anomalias da 2ª ordem (09 de Cu, 02 de Pb e 04 de Zn) e anomalias da 3ª ordem (08 de Cu, 09 de Pb e 09 de Zn).

No aspecto econômico ressalta-se a importância da detecção de mineralizações de ouro e sulfetos assim como a constatação por métodos indiretos de mineralizações de metais básicos, às vezes associados com ouro, caracterizando as áreas prospectadas como de elevado potencial para depósitos sulfetados e/ou auríferos.

Como o trabalho executado até o momento foi a nível de prospecção, as perspectivas à descoberta de importantes depósitos de ouro e metais básicos, se descontinam com a realização de uma pesquisa de detalhe em sítios com características geológico-metalogenéticas favoráveis.

No tratamento estatístico dos dados geoquímicos de sedimento de corrente, concentrado de bateia e solo, tratou-se separadamente os valores de análises das áreas RO-063 a RO-066, dos valores da área RO-068, por pertencerem a drenagens de bacias distintas rio Jaru e rio Urupá, respectivamente, separadas pela Serra do Mirante. Assim sendo, ao analisar-se o mapa de anomalias geoquímicas, verificar-se-á valores distintos de anomalias de 1ª ordem, 2ª ordem e 3ª ordem de Cu, Pb e Zn entre aquelas áreas contíguas e a área RO-068.

Nos mapas que acompanham este informe, verifica-se que há uma maior densidade de informações nas porções centro e leste das áreas RO-063 a RO-066. Isto deve-se ao fato da porção oeste das mesmas se encontrarem na reserva Indígena Wru-eu-au-au, com constantes conflitos entre aqueles índios e colonos da região.

ETAPAS RECOMENDADAS PARA CONCLUSÃO DO PROJETO

- Realização da pesquisa de detalhe em todos os sítios com indícios diretos e indiretos de mineralizações auríferas e/ou de metais básicos.
- Prospecção Geofísica (magnetometria terrestre e I.P.), nas áreas de ocorrências de corpos básicos, visando definir a extensão desses corpos e detectar mineralizações sulfetadas.
- Outros trabalhos prospectivos poços, trincheiras, etc., para avaliar o potencial das mineralizações.

INFORME ELABORADO POR :

NOME : ROMMEL DA SILVA SOUSA

ASSINATURA



DATA : 29.12.88

A N E X O S

MAPA(s) E SEÇÕES DEMONSTRATIVA(S)
DOS TRABALHOS REALIZADOS

RESULTADO DO TRATAMENTO ESTATISTICO DOS DADOS
GEOQUIMICOS DE SEDIMENTO DE CORRENTE, CONCENTRADO
DE BATÉIA E SOLO, PELO METODO GRÁFICO DE LEPELTIER.

SEDIMENTO DE CORRENTE

(Áreas. RO-63, 64, 65 e 66)

Elemento	\bar{X}	L_1	L_2	L_3
Cu	1,6	18	11,95	7,66
Pb	5,58	20	16,8	13,0
Zn	11,35	78,2	59,1	41

SEDIMENTO DE CORRENTE

(Área RO-68)

Elemento	\bar{X}	L_1	L_2	L_3
Cu	1,43	11,8	8,2	5,52
Pb	4,65	—	57,8	34
Zn	4,8	59,1	40	2,5

CONCENTRADO DE BATÉIA

(Áreas: RO-63, 64, 65 e 66)

Elemento	\bar{X}	L_1	L_2	L_3
Cu	—	—	—	—
Pb	40	277	200	140,4
Zn	12,5	32,80	27,80	23

CONCENTRADO DE BATÉIA

(Área RO-68)

Elemento	\bar{X}	L_1	L_2	L_3
Cu	1,19	2,35	2,05	1,8
Pb	50	296,5	225,5	166,4
Zn	14,2	61,7	49	37,6

SOLO
(Área RO-66)

Elemento	X	L_1	L_2	L_3
Cu	5,0	—	79	46
Pb	5,45	36	26,4	18,8
Zn	23,5	—	—	200

SOLO
(Área RO-68)

Elemento	X	L_1	L_2	L_3
Cu	15,7	63	51,95	40
Pb	11,8	38,4	32	25
Zn	42,5	215,5	168,5	126

SUPERINTENDÊNCIA DE PATRIMÔNIO MINERAL

— SUPAMI —

INFORME ANUAL DE PROJETO

— 1988 —

DENOMINAÇÃO DO PROJETO	C.C.	SUREG
RIO MADEIRA	2267	REPO

LOCALIZAÇÃO		
UF	REGIÃO DA UF	MUNICÍPIOS
RO	NORTE	PORTO VELHO

ÁREAS EM HECTARES E RESPECTIVOS DNPM's COM INDICAÇÕES DAQUELAS TRABALHADAS EM 1988	
RO-05/84* - 3.340,69 ha	880.036/84
RO-06/84 - 3.633,37 ha	880.037/84
RO-07/84 - 3.774,22 ha	880.038/84
RO-08/84 - 7.403,14 ha	880.039/84
RO-09/84 - 6.223,66 ha	880.040/84
RO-12/84 - 4.207,53 ha	880.043/84
RO-14/84* - 6.819,70 ha	880.045/84
RO-15/84* - 9.183,68 ha	880.046/84
RO-06/85* - 2.264,08 ha	880.695/85
RO-07/85* - 1.366,41 ha	880.696/85
* Áreas trabalhadas em 1988	

SITUAÇÃO LEGAL DE CADA DNPM (OU GRUPO DE DNPM's)
<p>Foi apresentado Relatório de Prospeção Preliminar ao DNPM das áreas referentes aos DNPM's 880.039, 880.040, 880.043, 880.045 e 880.046 e solicitada renovação dos alvarás de pesquisa.</p> <p>Está sendo confeccionado o relatório de Prospeção Preliminar referentes aos DNPM's 880.036, 880.037 e 880.038, para solicitação de renovação dos alvarás de pesquisa. Ainda não liberado os Alvarás de Pesquisa das áreas correspondente aos DNPM's 880.695 e 880.696.</p>

PERÍODO DOS TRABALHOS EM 1.988

PESSOAL DO PROJETO DURANTE O ANO (CATEGORIA PROFISSIONAL COM QUANTIDADES E TOTAL)

TÉCNICO EM GEOLOGIA	- 01
MOTORISTA	- 01
AUXILIAR DE CAMPO	- 01
SONDADOR	- 01
SERVENTE DE CAMPO	- 06
TOTAL	- 10

NOMES DOS COMPONENTES DA EQUIPE EXECUTORA (APENAS PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR)

JAIMÉ ESTEVÃO SCANDOLARA
RUY BENEDITO CALLIARI BAHIA

EQUIPAMENTOS E VEÍCULOS UTILIZADOS

SONDAS	Tipo : SP - 150	Quantidade : 01
EQUIPAMENTO DE GEOFÍSICA	Tipo :	Quantidade :
OUTROS EQUIPAMENTOS IMPORTANTES PICK-UP	Tipo : TOYOTA	Quantidade : 01

**TRABALHOS DE MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS E
INSTALAÇÕES DE CAMPO**

- Conserto da porte elétrica da PICK-UP TOYOTA
- Não foi preciso instalação de campo, devido a proximidade do local de trabalho à cidade de Porto Velho.

VISITAS OBJETIVANDO NEGOCIAÇÕES

VISITANTES (PESSOAS E EMPRESAS)	APRECIÇÃO DA SUREG

**ENSAIOS DE BENEFICIAMENTO REALIZADOS
E RESULTADOS OBTIDOS**

Não foi realizado ensaios de beneficiamento do minério, em função de que o ouro produzido é somente aquele coletado nos furos de sonda, cuja quantidade é muito pequena que não justifica tal procedimento.

Amostras Coletadas:

- Concentrado de batéia - 390 concentrados

Análises Realizadas:

- Análise Mineralógica - 280 análises

Fotointerpretação Geológica:

- Área - 24.000 hectares

Mapeamento Geológico:

- Área - 10.500 hectares
- Escala - 1:50.000

Sondagens:

- Sondagem a Percussão
 - Número - 15 furos
 - Metragem - 339 metros
- Sondagem a Trado
 - Número - 08 furos
 - Metragem - 61,5 metros

Mapas Elaborados:

- Mapa Geológico
- Mapa de Amostragem Geoquímica

Relatório Elaborado:

- Relatório de Prospeção Preliminar

As áreas trabalhadas em 1.988 estão inseridas na Folha Porto Velho, onde são individualizadas quatro unidades litoestratigráficas a saber: Complexo Jamari, predominando gnaisses com anfibolitos subordinados, Evento Rondoniense (granitos anorogênicos), representado na área pelo Granito Santo Antônio, que forma a cachoeira homônima no leito do rio Madeira, os Depósitos Cenozóicos, onde estão incluídos os Sedimentos Aluviais Recentes do rio Madeira e seus afluentes, e os Terraços Antigos que ocorrem pela margem direita e esquerda do referido rio.

Os Sedimentos Aluviais Recentes estão representados pelas praias e depósitos do tipo barra de pontal e barra de canal. São constituídos predominantemente por areia média, bem selecionada, com grãos arredondados e de boa esfericidade. Onde os componentes terrígenos principais são: quartzo (74%); fragmento de rocha (24%); feldspato (12%); mica (3%); magnetita, turmalina, ilmenita e ouro (3%).

Os terraços Antigos ocorrem em ambas as margens do rio Madeira, as vezes difíceis de serem identificados em fotografias aéreas. Apresentam espessura e extensão variáveis de acordo com a morfologia do embasamento e erosão fluvial, respectivamente. Este pacote sedimentar obedece uma deposição seletiva, iniciando com uma fina camada de cascalho em contato com o embasamento cristalino, e sequencialmente ocorre areia média a fina, silte e termina com uma camada normalmente espessa de argila, que reflete um ambiente de planície de inundação.

SÍNTESE DO CONTEXTO CITOLÓGICO
1. - DESCRIÇÃO DAS MINERALIZAÇÕES *
2. - MODELO TIPOLÓGICO
3. - RESERVAS E RECURSOS

O ouro encontrado nos sedimentos antigos e atuais do rio Ma deira é bastante fino. Encontrado praticamente em todos os níveis do pacote aluvionar, porém, economicamente concentra-se nas areias e cascalhos, e na forma de traços nos siltes e argilas.

Ocorre principalmente sob a forma de cristais lamelares, algumas vezes encurvados e secundariamente como pequeninas agulhas.

Análises granulométricas efetuadas em amostras obtidas nos furos de sonda, realizadas pela C.R.Almeida Mineração S.A., demonstram que 40% das partículas de ouro ficam na faixa entre 150 a 200 mesh, enquanto que 33% passam na peneira de 200 mesh, aparecendo frações de até 400 mesh. Estas partículas mais finas normalmente são encontradas na camada argilosa do pacote aluvionar.

Para efeito de cálculos dos teores dos furos de sonda, considerou-se as partículas com tamanho único, estimando-se em 100 pintas de ouro o peso equivalente de 1 (uma) miligrama.

Ainda não foi possível a medida de reservas auríferas nas áreas, em função de que os furos executados tinham um caráter puramente prospectivo, e não seguiam uma malha pré-determinada, ficando esta atividade para uma segunda etapa de pesquisa, nos locais onde os furos indicarem melhores concentrações auríferas.

* Ênfase a dados numéricos

RESULTADOS ALCANÇADOS

1. — TÉCNICOS
2. — ECONÔMICOS
3. — NOVAS PERSPECTIVAS DESCORTINADAS

Os trabalhos de mapeamento geológico, que foram realizados concomitantemente aos trabalhos de sondagens, cobriam uma área de 24.000 hectares, na qual foram abertos 20 quilômetros de picada, ao longo de ambas as margens do rio Madeira, no trecho coberto pelas áreas requeridas. Ficou constatado que a presença dos depósitos aluvionares é uma constante, tanto na margem direita como na esquerda, com espessura média de 20 m, e elevado potencial para depósito aurífero do tipo residual detrítico.

Foram executados um total de 15 furos de sonda e oito furos com trado motorizado, perfazendo aproximadamente 400 metros lineares perfurados. As análises do material coletado atestaram a presença do ouro em todo o perfil do aluvião, porém concentra-se mais nas areias e cascalhos, com teores economicamente animadores. Com isso fica reforçada a recomendação de se prosseguir com os trabalhos nas áreas, já que os dados obtidos até o momento indicam a grande possibilidade das pesquisas do Projeto Rio Madeira levarem à descoberta de depósitos economicamente exploráveis.

QUADRO DOS FUROS DE SONDA EXECUTADOS

FURO	PROFUNDIDADE	TEOR (/m ³)
02	24,50	3,33
03	28,50	0,38
04	34,50	13,86
05	29,00	2,86
06	27,50	19,54
07	13,00	3,90
08	5,00	1,00
09	24,00	10,60
10	9,00	25,00
11	22,00	15,00
12	13,50	29,00
13	30,00	7,45
14	40,50	14,78

ETAPAS RECOMENDADAS PARA CONCLUSÃO DO PROJETO

- Prosseguir com sondagem tanto a trado como a percussão nas áreas requeridas.
- Prosseguir com o mapeamento geológico na escala 1:25.000.

INFORME ELABORADO POR :

NOME : RUY B. C. BAHIA

ASSINATURA : 

DATA :

SUPERINTENDÊNCIA DE PATRIMÔNIO MINERAL

— SUPAMI —

INFORME ANUAL DE PROJETO

— 1988 —

DENOMINAÇÃO DO PROJETO	C. C.	S U R E G
VISTA ALEGRE	2366	MA

LOCALIZAÇÃO		
UF	REGIÃO DA UF	MUNICÍPIOS
RR	Centro-leste	Caracaráí

ÁREAS EM HECTARES E RESPECTIVOS DNPM'S COM INDICAÇÕES DAQUELAS TRABALHADAS EM 1988		
RR-30/84	10.000 ha	880.728/84
RR-31/84	10.000 ha	880.729/84
RR-32/84	10.000 ha	880.730/84
RR-33/84	10.000 ha	880.731/84
RR-34/84	10.000 ha	880.732/84
RR-35/84	10.000 ha	880.733/84

SITUAÇÃO LEGAL DE CADA DNPM (OU GRUPO DE DNPM'S)	
880.728/84	Alvaré nº 4884
880.729/84	Alvaré nº 4882
880.730/84	Alvaré nº 4874
880.731/84	Alvaré nº 5582
880.732/84	Alvaré nº 4876
880.733/84	Alvaré nº 5937

PERÍODO DOS TRABALHOS EM 1.988

FEVEREIRO A JULHO

PESSOAL DO PROJETO DURANTE O ANO (CATEGORIA PROFISSIONAL COM QUANTIDADES E TOTAL)

Geólogo	1
Téc. Mineração	1
Aux. de Campo	7
Motorista	1 (parcial)

NOMES DOS COMPONENTES DA EQUIPE EXECUTORA (APENAS PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR)

Geol. Pedro Sérgio Esteves Ribeiro (Chefe do Projeto)
 Geol. Frederico Campêlo de Souza (Supervisão)

EQUIPAMENTOS E VEÍCULOS UTILIZADOS

SONDAS	Tipo :	Quantidade :
EQUIPAMENTO DE GEOFÍSICA	Tipo :	Quantidade :
OUTROS EQUIPAMENTOS IMPORTANTES	Tipo : Camionete F-100 Gerador Rádio Transmissor	Quantidade : 1 1 1

TRABALHOS DE MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS E
INSTALAÇÕES DE CAMPO

O projeto contou com uma camioneta e gasolina elagada e um ge-
rador, instalados em duas bases móveis.

VISITAS OBJETIVANDO NEGOCIAÇÕES	
VISITANTES (PESSOAS E EMPRESAS)	APRECIÇÃO DA SUREG

ENSAIOS DE BENEFICIAMENTO REALIZADOS E RESULTADOS OBTIDOS

DADOS FÍSICOS DE PRODUÇÃO
(SEGUIR O ROTEIRO EM ANEXO)

Amostras coletadas	33
Análises realizadas:	
Mineralógicas	10
Petrográficas	9
Área fotointerpretada	60.000 ha
Levantamentos topográficos	10.000 ha (1:50.000)
Afloramentos estudados	33
Mapeamento geológico	60.000 ha (1:50.000)
Prospecção geoquímica	20.000 ha (1:50.000)
Amostragem por concentrados de bateia a partir de poços e solos obtidos com trado.	
Mapas elaborados: 1 geológico (1:50.000)	
1 amostragem (1:50.000)	
Relatórios elaborados: 4 relatórios mensais	
1 relatório para baixa de transcrição de Alva <u>rá</u> .	

O Projeto Vista Alegre busca definir o potencial mineralógico do granito homônimo, baseado em dados de anomalias em Sn, Nb, W e Be, determinados em resultados de análises efetuadas em amostras de rocha quando da elaboração de mapas metalogenéticos 1:250.000 (Convenio DNPM/CPRM).

Verificou-se na área a presença de biotita alcalina da unidade de Adamelito Água Branca, intrusivo tardiamente nos terrenos abrangidos pela Suíte Metamórfica Auaná, predominante nos DNPM's mais ao norte. Hornblenda gabros da Suíte Tapuruquara foram observados em contato com rochas vulcânicas relacionadas ao Grupo Iricoumé, localizados no canto SE do bloco de áreas mapeadas.

O Granito Vista Alegre está posicionado no Proterozóico Médio (Supergrupo Uatumã), sendo intrusivo no embasamento e recoberto pelos sedimentos argilo-arenosos da Formação Içá (Quaternário).

Finalmente, aluviões recentes e sub-recentes enriquecem os leitos dos igarapés que drenam os tipos litológicos descritos.

SÍNTESE DO CONTEXTO GITOLOGICO
 1. - DESCRIÇÃO DAS MINERALIZAÇÕES *
 2. - MODELO TIPOLOGICO
 3. - RESERVAS E RECURSOS

Durante o levantamento geológico efetuado concomitante com a prospecção aluvionar, não ficou evidenciado nenhum tipo de mineralização associada a granitos anarogênicos, principalmente no tocante a cassiterita e molibdenita associada a veios de quartzo, tal qual se observa na região da Serra do Guariba, alvo trabalhado durante a execução do projeto Molibdenio de Roraima.

* Ênfase a dados numéricos

RESULTADOS ALCANÇADOS

- 1. - TÉCNICOS
- 2. - ECONÔMICOS
- 3. - NOVAS PERSPECTIVAS DESCORTINADAS

Os resultados das análises mineralógica nos concentrados obtidos a partir de poços e solo em áreas de domínio do Granito Vista Alegre, possivelmente relacionado ao evento Uatumã de caráter vulcano-piroclástico com corpos plutônicos e subvulcânicos associados, não revelaram minerais de importância econômica.

Durante o mapeamento não foi registrado nenhum efeito de grai seinição ou albitização no corpo granítico, zonas responsáveis pelas mineralizações de cassiterita dentro de determinada facie granítica a exemplo do que ocorre em outros corpos mineralizados (Pitanga).

EVENTUAIS INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

ETAPAS RECOMENDADAS PARA CONCLUSÃO DO PROJETO

Em julho/88 foi protocolizado no DNPM a justificativa Técnica para Baixa de Transcrição dos Alvarás de Pesquisa.

INFORME ELABORADO POR :

NOME : FREDERICO JOSÉ CAMPELO DE SOUZA

ASSINATURA :

DATA :

SUPERINTENDÊNCIA DE PATRIMÔNIO MINERAL

— SUPAMI —

INFORME ANUAL DE PROJETO

— 1988 —

DENOMINAÇÃO DO PROJETO	C. C.	SUREG
RESERVA NACIONAL DO COBRE E SEUS ASSOCIADOS	2361	BE

LOCALIZAÇÃO		
UF	REGIÃO DA UF	MUNICÍPIOS
PA/AP	NORTE	ALMEIRIM (PA) / MAZAGÃO (AP)

ÁREAS EM HECTARES E RESPECTIVOS DNPM's COM INDICAÇÕES DAQUELAS TRABALHADAS EM 1988	
A área localiza-se entre os paralelos $01^{\circ}00'00''N$ e $00^{\circ}40'00''S$ e os meridianos $52^{\circ}02'00''$ e $54^{\circ}18'00''$ WGR, nos estados do Pará e Amapá.	4.654.022ha

SITUAÇÃO LEGAL DE CADA DNPM (OU GRUPO DE DNPM's)
A Reserva Nacional do Cobre e Seus Associados foi instituída pelo Decreto nº 89.104, de 24.02.84, o qual foi alterado pelo Decreto nº 92.107, de 10.12.85, referente ao Artigo 2º, Parágrafo Único do Artigo 3º, Artigo 4º e seu Parágrafo Único e Artigos 6º e 8º.

PERÍODO DOS TRABALHOS EM 1.988

JANEIRO A JUNHO/87

PESSOAL DO PROJETO DURANTE O ANO (CATEGORIA PROFISSIONAL COM QUANTIDADES E TOTAL)

Geólogo IV - 4
 Geólogo III - 1
 Geólogo II - 1
 Técnico em Mineração - 1
 Auxiliar Técnico - 1
 Auxiliar de Administração - 1
 TOTAL - 9

NOMES DOS COMPONENTES DA EQUIPE EXECUTORA (APENAS PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR)

João Bitencourt Quaresma;
 Josafá Ribeiro de Oliveira;
 Paulo Augusto da Costa Marinho;
 Alfreu dos Santos;
 Ariolino Neres Souza; e
 José Maria de Azevedo Carvalho

EQUIPAMENTOS E VEÍCULOS UTILIZADOS

EQUIPAMENTOS E VEÍCULOS UTILIZADOS		
SONDAS	Tipo :	Quantidade :
EQUIPAMENTO DE GEOFÍSICA	Tipo :	Quantidade :
OUTROS EQUIPAMENTOS IMPORTANTES	Tipo :	Quantidade :

TRABALHOS DE MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS E
INSTALAÇÕES DE CAMPO

--

VISITAS OBJETIVANDO NEGOCIAÇÕES

VISITANTES (PESSOAS E
EMPRESAS)

APRECIÇÃO DA SUREG

--	--

ENSAIOS DE BENEFICIAMENTO REALIZADOS
E RESULTADOS OBTIDOS

--

04.

DADOS FÍSICOS DE PRODUÇÃO
(SEGUIR O ROTEIRO EM ANEXO)

- Análises Químicas Realizadas - 267
- Relatórios Elaborados:
 - Mensais : 04
 - Informe Técnico com 3 anexos : 01

Por falta de atividades de campo no ano de 1988, transcrevemos, a seguir, a síntese do contexto geológico apresentada no Informe Anual de Projeto/87, e que se constitui no conhecimento mais atualizado sobre a Reserva Nacional do Cobre e seus Associados.

A área do projeto situa-se na Plataforma Amazônica (SUSZCZYNSKI, 1970) e está representada por litótipos ígneos e metamórficos Pré-Cambriano e coberturas fanerozóicas.

O contexto geológico aqui representado está baseado na cultura geológica da região, tomando como base os trabalhos do Projeto Sudoeste do Amapá (DNPM, 1978) e vários Projetos desenvolvidos para o GEBAM (1981/1985), todos eles realizados pela SUREG/BELÉM. As quinze unidades estratigráficas abordadas a seguir, são resultantes, também da integração das interpretações fotogeológicas e aerogeofísica desenvolvidas para o Projeto em epígrafe.

As rochas mais antigas da área são de idade arqueana, as quais são representadas pelas seguintes unidades estratigráficas: Suite Metamórfica Guianense, Suite Metamórfica Vila Nova e Suite Metamórfica Ananaí. A primeira engloba sienogranitos, monzogranitos, granodioritos e tonalitos, variando de tipos isotrópicos a foliados; a segunda constitui-se de actinolita-xistos, anfibolitos e quartzitos subordinados; e a última é composta por granulitos básicos, charnockitos, enderbitos e granoblastitos, os quais, neste projeto, não foram individualizados.

O Proterozóico Inferior é caracterizado por Intrusões Graníticas de natureza pós-cinemática, da unidade Adamelito Água Branca e da Suíte Intrusiva Parintins, que são consideradas como remobilizações de unidades mais antigas da região.

Relacionados ao Proterozóico Médio, têm-se a "Suite Intrusiva Mapuera", caracterizada por rochas graníticas anorogênicas, de natureza sub-solvus e tendência estanífera.

A sequência Paleozóica é constituída por unidades que variam em idade, desde o Devoniano até o Siluriano.

No Siluriano tem-se a formação Trombetas, composta de folhelhos e siltitos, ao passo que no Devoniano, há uma ampla ocorrência

cia de clásticos relacionados às formações Maecuru, Ererê e Curuá. No cretáceo despontam as Intrusivas Maraconi e Maicuru, constituindo o Complexo Ultramáfico-Alcalino, com vocação para fosfato, titânio e terras raras.

O terciário acha-se representado pela Formação Alter do Chão, constituída por sedimentos argilosos e arenosos. Todo este conjunto acha-se recoberto por lateritos.

SÍNTESE DO CONTEXTO GITOLOGICO
1. - DESCRIÇÃO DAS MINERALIZAÇÕES *
2. - MODELO TIPOLOGICO
3. - RESERVAS E RECURSOS

A síntese do contexto gitológico, contida no Informe Anual de Projeto de 1987, refere-se a:

1 - Descrição das Mineralizações

Dada as peculiaridades inerentes a área da Reserva, não será abordado com detalhe a descrição das mineralizações existentes no domínio do Projeto, pois esse enfoque, está generalizado no mapa de zoneamento para fins programáticos e mapa geológico simplificado com indicações dos depósitos minerais. Os dados observados nos trabalhos já realizados mostram que o segmento Vila Nova, de idade arqueana, é de alta favorabilidade a associações metalíferas sulfetadas, tanto para Zn, Cu e Pb como Co, Cr, Ni e Au. Estas evidências minerais foram reveladas através de prospecções geoquímica e geofísica em áreas com potencial para essas substâncias e que permitiram o selecionamento de alvos para estudos de detalhes.

2 - Modelo Tipológico

Quanto ao modelo tipológico, o que se sabe até o momento, é a origem secundária para os Placeres aluvionares, atestados por mais de uma dezena de garimpos na área. Lembrando ainda, que há registro de mineralização primária na região, associada a veios de quartzo (Carará, Cupixi, Vila Nova, etc), também confirmada por trabalhos de garimpagem. Portanto, para a elaboração de um contexto gitológico mais acurado para a área, são necessários trabalhos técnicos mais detalhados, a fim de que se possa caracterizar com segurança, os referidos modelos tipológicos.

3 - Reservas e Recursos

Por não haver maiores contribuições ao Informe Técnico (Janeiro/88), não serão abordados comentários sobre este item.

RESULTADOS ALCANÇADOS

1. - TÉCNICOS

2. - ECONÔMICOS

3. - NOVAS PERSPECTIVAS DESCORTINADAS

Com relação a este item, nada pode ser acrescentado aos dados contidos no Informe Técnico de Janeiro/88 e que relaciona os resultados obtidos até 1987.

EVENTUAIS INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

Todos trabalhos a serem desenvolvidos na Reserva Nacional do Cobre e Seus Associados depende de liberação de verba, para sua execução.


ETAPAS RECOMENDADAS PARA CONCLUSÃO DO PROJETO

A conclusão do Projeto requer um conjunto de etapas de trabalho que deverão ser planejadas de acordo com as disponibilidades financeiras.

Como etapa inicial, no ano de 1989, deveria ser realizada uma análise dos dados acumulados e, em função dos recursos financeiros, seriam iniciados os trabalhos em alguns dos diversos alvos e áreas recomendados no Informe Técnico do Projeto. Ainda em função de recursos financeiros poder-se-ia executar o levantamento aeromagnetico igualmente proposto no Informe Técnico.

INFORME ELABORADO POR :

NOME : PAULO AUGUSTO DA COSTA MARINHO

ASSINATURA : 

DATA : 25/01/89

SUPERINTENDÊNCIA DE PATRIMÔNIO MINERAL

— SUPAMI —

INFORME ANUAL DE PROJETO

— 1988 —

DENOMINAÇÃO DO PROJETO	C. C.	S U R E G
CUMINAPANEMA	2371	BE

LOCALIZAÇÃO		
UF	REGIÃO DA UF	M U N I C Í P I O S
PA	NORTE	ÓBIDOS - ALENQUER

ÁREAS EM HECTARES E RESPECTIVOS DNPM's COM INDICAÇÕES DAQUELAS TRABALHADAS EM 1988	
851.062/84	10.000,00 ha
851.063/84	10.000,00 ha
851.064/84	10.000,00 ha
851.065/84	10.000,00 ha
851.066/84	10.000,00 ha
851.067/84	10.000,00 ha
851.068/84	8.201,48 ha
851.069/84	10.000,00 ha
851.070/84	7.168,25 ha
*851.071/84	9.744,12 ha
851.073/84	8.384,75 ha
* Área não trabalhada	

SITUAÇÃO LEGAL DE CADA DNPM (OU GRUPO DE DNPM's)			
ÁREA	DNPM	ALVARÁ	DATA D.O.U.
PA-66/84	851.062	3031	01.08.85
PA-67/84	851.063	3032	01.08.85
PA-68/84	851.064	3033	01.08.85
PA-69/84	851.065	3034	01.08.85
PA-70/84	851.066	3035	01.08.85
PA-71/84	851.067	5521	19.08.85
PA-72/84	851.068	3596	09.08.85
PA-73/84	851.069	3036	01.08.85
PA-74/84	851.070	3597	09.08.85
PA-75/84	851.071	3598	09.08.85
PA-77/84	851.073	3599	09.08.85

PÉRIODO DOS TRABALHOS EM 1.988

19/09 a 07/12/88

PESSOAL DO PROJETO DURANTE O ANO (CATEGORIA PROFISSIONAL COM QUANTIDADES E TOTAL)

Geólogos = 03
 Téc. Mineração = 02
 Aux. de Campo = 05
 Chefe Base = 02
 Braçal (Mod.031) = 18
 Total = 30

NOMES DOS COMPONENTES DA EQUIPE EXECUTORA (APENAS PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR)

Geólogos = ALUÍZIO MARÇAL MORAES DE SOUZA
 RUY CÉLIO MARTINS
 ARIOLINO NERES SOUZA

EQUIPAMENTOS E VEÍCULOS UTILIZADOS

EQUIPAMENTOS E VEÍCULOS UTILIZADOS		
SONDAS	Tipo : --	Quantidade : --
EQUIPAMENTO DE GEOFÍSICA	Tipo : --	Quantidade : --
OUTROS EQUIPAMENTOS IMPORTANTES	Tipo : Barco de alumínio Leve Forte Rádio Transceptor Moto Serra	Quantidade : 05 03 02

TRABALHOS DE MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS E
INSTALAÇÕES DE CAMPO

VISITAS	OBJETIVANDO NEGOCIAÇÕES
VISITANTES (PESSOAS E EMPRESAS)	APRECIÇÃO DA SUREG
-----	-----

ENSAIOS DE BENEFICIAMENTO REALIZADOS
E RESULTADOS OBTIDOS

DADOS FÍSICOS DE PRODUÇÃO
(SEGUIR O ROTEIRO EM ANEXO)

Amostras coletadas = 128 de rocha

92 de concentrado de bateia

Fotointerpretação = 103.000 ha

Afloramentos estudados = 128

Mapeamento Geológico = 103.000 ha

Prospecção Geoquímica = 103.000 ha com realização de 92 concentrados de bateia.

Poços Manuais = 92, perfazendo um total de 220,80m³

O contexto geológico do Projeto Cuminapanema abrange quatro unidades fundamentais: Grupo Iricoumé, Suite Intrusiva Mapuera, Diabásio Penatecaua e Aluviões recentes.

Os litotipos correspondentes ao Grupo Iricoumé (base do Super-Grupo Uatumã, unidade mais antiga ocorrente na área de trabalho, estão representados por vulcânicas ácidas e intermediárias como riolitos, dacitos, riódacitos e quartzo-andesitos e que ocorrem em extensos afloramentos na porção centro-sul da área, com suas melhores exposições às proximidades da foz do igarapé Genuíno e no rio Cuminapanema, à jusante de sua confluência como aquele igarapé.

As rochas intrusivas provenientes de manifestações vulcano-plutônicas do evento Uatumã (Suite Intrusiva Mapuera), correspondem à hornblenda-biotita granito, granito potássico, granodiorito, tonalito e gabro e estão distribuídas ao longo de toda área do Projeto, com melhores exposições ao longo das calhas do rio e igarapés.

A porção centro-norte (fotointerpretada como rocha vulcânica) é constituída de granodiorito, estendendo-se como corpo contínuo ao longo da parte norte da bacia do igarapé Genuíno e bacia do igarapé Paulo Doidão.

Com ocorrência restrita, há presença de tonalito com disseminação de sulfetos no igarapé Paulo Doidão, observando-se também dentro desse corpo pequenos plugs de aproximadamente 1,5m de granito potássico.

Relacionado ao evento Penatecaua, de idade Juro-Cretáceo, há ocorrência de diabásio em forma de blocos rolados e afloramentos "in situ", cujas melhores exposições encontram-se na foz do igarapé Balateiro, em escala não mapeável.

As aluviões recentes, objeto precípua dos trabalhos desenvolvidos, apresentam-se com maior possança no setor norte da área, principalmente nas bacias dos igarapés Genuíno e Paulo Doidão.

Uma intensa e extensa tectônica rígida afetou praticamente todas as unidades, sendo marcante a presença de zonas brecha das originadas por afloramento que controlam em parte os cursos d'água, sendo proeminente às localizadas no médio curso do rio Cuminapanema e baixo curso do igarapé Genuíno.

SÍNTESE DO CONTEXTO GITOLOGICO
1. - DESCRIÇÃO DAS MINERALIZAÇÕES *
2. - MODELO TIPOLOGICO
3. - RESERVAS E RECURSOS

Foram realizados 92 poços de pesquisa nas aluviões quaternárias, cujos concentrados estão sendo preparados para análise no SECLAB/BE, para posterior envio ao LAMIN/RIO.

Dessa maneira, até o presente momento, não existe nenhum parâmetro para que se possa avaliar possíveis mineralizações com suas respectivas reservas e determinar seu contexto gitológico.

RESULTADOS ALCANÇADOS

- 1 - TÉCNICOS
- 2 - ECONÔMICOS
- 3 - NOVAS PERSPECTIVAS DESCORTINADAS

Os trabalhos foram voltados para prospecção através de poços manuais de 2mX1m de boca, com média de 1,20m de profundidade e espessura média do cascalho em torno de 20cm, cujos concentrados de bateia, objetivo precípuo dos trabalhos realizados, encontram-se em fase de preparação para análise.

EVENTUAIS INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

Todos os dados obtidos, especialmente aqueles da fase de campo, estão sendo integrados, com vista ao prosseguimento ou a paralisação dos trabalhos deste projeto.

ETAPAS RECOMENDADAS PARA CONCLUSÃO DO PROJETO

Os resultados das análises sendo favoráveis à continuação da pesquisa, deverão ser retomados os trabalhos nas áreas anômalas (áreas alvo) na escala 1:25.000, com abertura de linhas base e transversais, com amostragem em poços de pesquisa regularmente espaçadas, procurando-se obter informações que permitam avaliação em termos de reservas.

INFORME ELABORADO POR :

NOME : ALUIZIO MARÇAL MORAES DE SOUZA

ASSINATURA : *Aluizio Marçal Moraes de Souza*

DATA : 25/01/89

SUPERINTENDÊNCIA DE PATRIMÔNIO MINERAL

— SUPAMI —

INFORME ANUAL DE PROJETO

— 1988 —

DENOMINAÇÃO DO PROJETO	C. C.	SUREG
RIO CARAPUÇA	2369	BE

LOCALIZAÇÃO		
UF	REGIÃO DA UF	MUNICÍPIOS
PA	NORTE	ITAITUBA/ALTAMIRA

ÁREAS EM HECTARES E RESPECTIVOS DNPM's COM INDICAÇÕES DAQUELAS TRABALHADAS EM 1988	
PA-104/84 - 852.050/84	10.000ha
PA-105/84 - 852.051/84	10.000ha
PA-106/84 - 852.052/84	10.000ha
PA-107/84 - 852.053/84	10.000ha
PA-108/84 - 852.054/84	10.000ha
PA-110/84 - 852.056/84	10.000ha
PA-111/84 - 852.057/84	10.000ha
PA-112/84 - 852.058/84	10.000ha

SITUAÇÃO LEGAL DE CADA DNPM (OU GRUPO DE DNPM's)					
ÁREA	DNPM	ALVARÁ		ÁREA	
		Nº	D.O.U.	REQ.	CONC.
PA-104/84	852.050/84	6845	20.11.85	10.000	10.000
PA-105/84	852.051/84	6846	20.11.85	10.000	10.000
PA-106/84	852.052/84	6847	20.11.85	10.000	10.000
PA-107/84	852.053/84	6848	20.11.85	10.000	10.000
PA-108/84	852.054/84	6849	20.11.85	10.000	10.000
PA-110/84	852.056/84	6794	19.11.85	10.000	10.000
PA-111/84	852.057/84	6791	19.11.85	10.000	10.000
PA-112/84	852.058/84	6792	19.11.85	10.000	10.000

PÉRIODO DOS TRABALHOS EM 1.988

PESSOAL DO PROJETO DURANTE O ANO (CATEGORIA PROFISSIONAL COM QUANTIDADES E TOTAL)

Geólogos - 03
 Técnico Mineração - 02
 Auxiliar de Campo - 04
 Braçais - 13
 Total - 22

NOMES DOS COMPONENTES DA EQUIPE EXECUTORA (APENAS PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR)

ARIOLINO NERES SOUZA
 ALUÍZIO MARÇAL MORAES DE SOUZA
 RUY CÉLIO MARTINS

EQUIPAMENTOS E VEÍCULOS UTILIZADOS

SONDAS	Tipo :	Quantidade :
EQUIPAMENTO DE GEOFÍSICA	Tipo :	Quantidade :
OUTROS EQUIPAMENTOS IMPORTANTES	Tipo :	Quantidade :

TRABALHOS DE MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS E
INSTALAÇÕES DE CAMPO

--

VISITAS OBJETIVANDO NEGOCIAÇÕES

VISITANTES (PESSOAS E EMPRESAS)

APRECIÇÃO DA SUREG

--	--

ENSAIOS DE BENEFICIAMENTO REALIZADOS
E RESULTADOS OBTIDOS

--

DADOS FÍSICOS DE PRODUÇÃO
(SEGUIR O ROTEIRO EM ANEXO)

Amostras coletadas

Rocha.....	68
Concentra Bateia	
- em leito ativo....	46
- em poços.....	58
Total	<u>172</u>

Análises realizadas

Mineralógica semiquantitativa.....	104
Espectrográfica de emissão.....	<u>28</u>
Total	132

Área Fotointerpretada 80.000ha

Afloramentos Estudados 69

Mapeamento Geológico realizado

Área..... 80.000ha
Escala..... 1:50.000

Prospecção Geoquímica

Área..... 30.000ha
Densidade de amostragem 0,13am/Km²
Material amostrado..... aluvião
Amostra analisada
- do leito ativo.....46
- de poço58
- Total 104

Poços

Tipo Manual
Quantidade 58
Volume Total 135m³

Mapas elaborados

Mapa Geológico	01
Mapa de estações	01
Total	02

DADOS FÍSICOS DE PRODUÇÃO
(SEGUIR O ROTEIRO EM ANEXO)

Relatórios elaborados

Mensais	06
Preliminar de pesquisa	01
Final de pesquisa	01
Total	08

Os trabalhos deste projeto, apoiados por fotointerpretação geológica, permitiram individualizar as seguintes unidades litológicas: Granito Parauari, Supergrupo Uatumã (Grupo Iriri e Suite Intrusiva Maloquinha), formação Cubencranquém e Depósitos Aluviais.

Do início do Proterozóico Inferior são consideradas as intrusões graníticas incluídas na unidade Granodiorito Parauari. O Proterozóico Médio está representado pelo Supergrupo Uatumã, que engloba litologias oriundas do evento vulcano-plutônico ocorrido a 1.900 - 1.700m.a. Seus representantes efusivos e piroclásticos são reunidos no Grupo Iriri, que sofreu intrusões de corpos graníticos da Suite Intrusiva Maloquinha.

Ainda no Proterozóico Médio, registra-se a presença de litotipos da Formação Cubencranquém, constituída por uma cobertura vulcano-sedimentar não dobrada e que se encontra dividida em três membros, a saber: Membro Inferior - conglomerados, brechas e arcóseo; Membro Intermediário - tufos cineríticos; e Membro Superior - arcóseo, siltitos e argilitos.

Completando o quadro estratigráfico da área, ocorrem os Depósitos Aluviais quaternários, distribuídos ao longo dos leitos dos rios e suas planícies de inundação.

SÍNTESE DO CONTEXTO GEITOLÓGICO
1. - DESCRIÇÃO DAS MINERALIZAÇÕES *
2. - MODELO TIPOLOGICO
3. - RESERVAS E RECURSOS

Os indícios de SnO_2 , encontrados nos domínios do projeto, estão associados aos depósitos secundários e detectados através de amostragens nas aluviões da rede de drenagem atual. Os teores encontrados, indicam que estes depósitos são de baixa favorabilidade econômica.

* Ênfase a dados numéricos

RESULTADOS ALCANÇADOS

1 - TÉCNICOS

2 - ECONÔMICOS

3 - NOVAS PERSPECTIVAS DESCORTINADAS

1 - Os trabalhos de mapeamento geológico, contribuíram significativamente para confirmar as informações obtidas durante a execução do Projeto Jamáxim (convênio CPRM/DNPM-1977).

2 - Análises mineralógicas semiquantitativas, efetuadas em 46 amostras de concentrados de bateia, forneceram teores inferiores a 1% de cassiterita.

3 - Os trabalhos prospectivos nas aluviões existentes na área do projeto e os resultados analíticos com baixos teores, foram itens que contribuíram para o descarte das áreas junto ao DNPM. Entretanto, os resultados espectrográficos mostram valores anômalos para As (500 a 1000 ppm), Cr (maior que 1000 ppm) e que devem ser reavaliados, para melhor caracterizar a potencialidade mineral das áreas descartadas.

EVENTUAIS INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

As dificuldades próprias da região Amazônica, o tempo disponível de execução dos trabalhos e a diretriz traçada para a prospecção foram fatores não considerados para o descarte da área. Por esses motivos, toda e qualquer prospecção na Amazônia, requer excelentes infraestrutura e diretriz técnica, mesmo a nível de reconhecimento, para se obter parâmetros coerentes à definição do potencial econômico da área de interesse.

ETAPAS RECOMENDADAS PARA CONCLUSÃO DO PROJETO

O projeto foi concluído com o descarte das áreas, embasado nos trabalhos executados nos depósitos aluviais.

INFORME ELABORADO POR:

NOME : ARIOLINO NERES SOUZA

ASSINATURA : *Ariolino Neres Souza*

DATA : 25/01/89

SUPERINTENDÊNCIA DE PATRIMÔNIO MINERAL

—SUPAMI—

INFORME ANUAL DE PROJETO

— 1988 —

DENOMINAÇÃO DO PROJETO	C.C.	SURES
SÃO FRANCISCO	2339	RECIFE

LOCALIZAÇÃO		
UF	REGIÃO DA UF	MUNICÍPIOS
RN	NORDESTE	CURRAIS NOVOS

ÁREAS EM HECTARES E RESPECTIVOS DNPM's COM INDICAÇÕES DAQUELAS TRABALHADAS EM 1988	
DNPM 840.036/84 - 1000 ha	- Prospecção Geoquímica de detalhe em Solo com abertura de picadas intermediárias e espaçamento de 12,5m entre os pontos amostrados... 100 Ha Prospecção através de trincheiras de pesquisa com amostragem de rochas em canais..... 30ha
DNPM 840.037/84 - 1000 ha	- Reconhecimento Geológico - 200ha
DNPM 840.038/84 - 1000 ha	- Não trabalhado em 1988.

SITUAÇÃO LEGAL DE CADA DNPM (OU GRUPO DE DNPM's)
DNPM's 840.036/84 a 849.038/84, após a entrega do relatório preliminar de pesquisa ao DNPM, protocolizado em 04.09.87, solicitando a prorrogação dos alvarás por mais 36 meses, continuou-se os trabalhos de pesquisa dentro da programação prevista até o mês de outubro deste ano, quando diante dos resultados analíticos, considerou-se de saconselhavel o prosseguimento do projeto o que implicou conseqüentemente no encaminhamento ao DNPM do pedido de desistência dos alvarás de renovação, protocolizado em 19.10.88. Em seguida foi elaborado o relatório de progresso sobre os trabalhos realizados durante o período outubro/87 a outubro/88.

PERÍODO DOS TRABALHOS EM 1.988

FEVEREIRO A OUTUBRO

PESSOAL DO PROJETO DURANTE O ANO (CATEGORIA PROFISSIONAL COM QUANTIDADES E TOTAL)

Geólogos - 01

Téc. em Geologia - 01

NOMES DOS COMPONENTES DA EQUIPE EXECUTORA (APENAS PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR)

Valdecílio Galvão Duarte de Carvalho

EQUIPAMENTOS E VEÍCULOS UTILIZADOS

SONDAS

Tipo :

Quantidade :

EQUIPAMENTO DE GEOFÍSICA

Tipo :

Quantidade :

OUTROS EQUIPAMENTOS IMPORTANTES

Tipo : Pick-up Toyota
(veículo utilizado para deslocamento durante os trabalhos de campo).

Quantidade : 01

**TRABALHOS DE MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS E
INSTALAÇÕES DE CAMPO**

O Projeto São Francisco contou com as diversas oficinas mecânicas existentes na cidade de Currais Novos para manutenção de veículo utilizado durante os trabalhos de campo.

Contou também com um depósito de 15 m² de área, localizado na casa grande da sede da fazenda São Rafael (situada próximo ao extremo leste da área), que é utilizado para guarda de material, ferramentas e amostras coletadas.

VISITAS OBJETIVANDO NEGOCIAÇÕES

**VISITANTES (PESSOAS E
EMPRESAS)**

APRECIÇÃO DA SUREG

Equipe técnica da Mina Xapetuba, atualmente lavrando e produzindo ouro em área vizinha, esteve visitando o nosso setor alvo Faz. Sossêgo quando foi efetuado um rápido estudo nas trincheiras de pesquisa. Fizemos em conjunto algumas comparações, correlacionando parâmetros estruturais, geológicos e mineralógicos e concluímos que na área não existe ouro economicamente lavrável. Diante deste parecer o DICTEC-SUPAMI, que também esteve presente ao encontro, reuniu-se na SUREG-RE com o supervisor do projeto e o GEREMI e após uma análise dos resultados chegaram a conclusão de que a pesquisa deveria ser desativada. O fato foi discutido entre o DICTEC e a SUPAMI, que autorizou a suspensão dos trabalhos e a elaboração do Relatório de Progresso através do memo nº 550/SUPAMI/88.

**ENSAIOS DE BENEFICIAMENTO REALIZADOS
E RESULTADOS OBTIDOS**

04.

DADOS FÍSICOS DE PRODUÇÃO
(SEGUIR O ROTEIRO EM ANEXO)

- Amostras coletadas:

Amostras de solo para concentrados de bateia	256
Amostras de rochas em reconhecimento geológico	08
Amostras de rochas provenientes de canais em trincheiras	688

- Análises realizadas:

Absorção atômica para Au de concentrados de bateia provenientes de amostras de solo	256
---	-----

- Escavações:

Abertura de trincheiras de pesquisa	34
Volume total de material retirado das trincheiras	978 m ³
Metragem linear de canais amostrados em trincheiras	688

- Mapas elaborados:

- . Mapa preliminar de pontos de amostragem geoquímica de solo para concentrados de bateia - Setor Faz. Sossêgo. Mapa anexo I
- . Mapa de pontos de amostragem de solo em detalhe com localização de todas as trincheiras abertas e submetidas a amostragem de rocha em canais. Mapa anexo II
- . Mapa de pontos de amostragem geoquímica de solo. Mapa anexo III

- Relatórios elaborados:

- . Relatório mensal do projeto - 12
- . Relatório de progresso (relativo período outubro/87 a outubro/88).
- . Informe anual do projeto para SUPAMI - 01

O mapeamento geológico regional foi desenvolvido numa área de 3.000 hectares, correspondendo a superfície total das três áreas requeridas para pesquisa. O referido reconhecimento teve como objetivo, além da obtenção de um mapa geológico preliminar na escala 1:25.000, estudar geologicamente a área com maior profundidade de informações, através de observação detalhada de afloramentos e amostragem de rocha e saprólitos de tipos petrográficos considerados favoráveis a abrigar concentrações da cianita, principalmente as sequências pelíticas associadas a granadas e micas, possivelmente portadoras dessa substância mineral.

Vale salientar que apesar de todo este trabalho ter sido voltado para cianita, não foi detectado nenhum vestígio deste bem mineral durante a execução do referido reconhecimento geológico.

Do ponto de vista litológico dominam na área os biotita-xistos Seridó, moscovita quartzito fino não mapeáveis, que constituem intercalação/interdigitação de clásticos finos nos metapelitos da Formação Seridó, veios pegmatóides do Proterozóico Superior, intrusões de diabásios terciários e intercalação de níveis calcissilicáticos.

Toda a sequência pelítica que domina a área é constituída pelo granada quartzo biotita xisto, geralmente apresentando em sua constituição, andaluzita e/ou cordierita. Ocorre quase sempre, consideravelmente alterado, escuro, bem foliado, alternado leitões siltosos e argilosos, localmente biotíticos, granadíferos e com cordierita + andaluzita, bem mais deformados na porção leste do contexto total das áreas requeridas, com proeminente fraturamento NW-SE e E-W preenchido respectivamente por veios pegmatóides e eventualmente por diabásios terciários. Constitui amplo antiforme normal na região central e invertido com caimento na região oeste.

SÍNTESE DO CONTEXTO GÍTOLÓGICO
1. - DESCRIÇÃO DAS MINERALIZAÇÕES *
2. - MODELO TIPOLÓGICO
3. - RESERVAS E RECURSOS

Com relação ao contexto gítológico do Projeto São Francisco temos a relatar que, desde o início das pesquisas, consideramos como modelo de mineralização, o que se apresenta na mina Xapetuba situada a apenas 04 km da área do nosso projeto.

Naquela mina, onde se produz ouro desde fevereiro de 1987, o tipo de mineralização é epitermal posicionado em uma zona de cisalhamento bem determinada a qual condiciona finos veios de quartzo sulfetados (pirita, calcopirita), hospedados em biotita xisto semi-alterado.

A concentração do ouro está associada aos sulfetos e contida na zona de contato desses veios com a hospedeira. Esses veios apresentam-se geralmente muito fraturados e ferruginosos.

Correlacionando esse comportamento com o que ocorre na área do Projeto São Francisco observamos que nossas áreas estão distanciadas lateralmente de aproximadamente 04 km para W da citada zona de cisalhamento, não estando portanto dentro da zona de influência dos fluxos da mineralização hidrotermal apesar de termos obtido bons resultados analíticos durante os trabalhos de prospecção geoquímica em aluviões e solo.

Vale salientar que nem mesmo durante a pesquisa executada através de abertura de trincheiras foram observadas presença de veios de quartzo ou de sulfetos no âmbito da área detalhada do Projeto São Francisco.

Diante desse resultado, a SUPAMI resolveu suspender os trabalhos de pesquisa e solicitar ao DNPM o descarte das áreas.

RESULTADOS ALCANÇADOS

1 - TÉCNICOS

2 - ECONÔMICOS

3 - NOVAS PERSPECTIVAS DESCORTINADAS

1 - TÉCNICOS

A - Trabalho de detalhe em solo no Setor Faz. Sossêgo.

Diante do resultado considerado positivo na ocorrência de ouro livre verificado na amostragem de semi-detalhe do setor abordado, resolvemos adensar a amostragem de solo, onde optamos pela abertura de pequenas picadas intermediárias, obedecendo-se um distanciamento de 50 m entre as picadas, e efetuando-se a devida coleta de amostra com um espaçamento de 25 m entre os pontos amostrados.

O referido trabalho foi executado com abertura de 3,5 km de picadas e 77 amostras de solo coletadas e como resultado observamos que em três dessas picadas ocorreram pontos com incidência de até 30 pintas de ouro livre, (após o bateamento). (Mapa III, linhas transversais 24, 25, 26, 27 e 28).

Considerando mais uma vez o bom resultado, adensamos a amostragem para um espaçamento de apenas 12,5 m entre os pontos e nesta etapa coletamos um total de 179 amostras de solo que sofreram o processo de bateamento em campo e apresentaram ouro em 80% delas cujo número de pintas variou entre 01 e 31 unidades. Todas as amostras foram enviadas para absorção atômica para ouro. Com esse resultado foi dada por encerrada a fase de prospecção geoquímica através de amostragem de solo e partimos para a interpretação dos resultados obtidos até o momento para dar início aos trabalhos de escavações de trincheiras, (ver resultados de análises das amostras citadas no Anexo I) e (Mapa I).

B - Abertura de trincheiras de pesquisa.

Com base nos resultados conhecidos até então, foi elaborado um mapa de serviço na escala 1:1.000, onde foram plotadas as trincheiras de pesquisa programadas para serem escavadas na região considerada anômala do setor Faz. Sossêgo.

As trincheiras, em número de 34, foram abertas manualmente, com o auxílio de pás, picaretas, enxadas, chibancas, ponteiros de aço e alavancas e tiveram seu comprimento variando entre 20 a 30 metros por 01 metro de largura e profundidade oscilando desde 0,30 m até 1,85 metros. (Mapa II).

As referidas trincheiras foram submetidas a amostragem sistemática de canal que foi efetuada ao longo das superfícies laterais das mesmas, obedecendo-se

RESULTADOS ALCANÇADOS

1 - TÉCNICOS

2 - ECONÔMICOS

3 - NOVAS PERSPECTIVAS DESCORTINADAS

uma seqüência contígua sobre uma mesma linha ao longo da escavação (horizontal). Cada amostra foi obtida efetuando-se com o auxílio de talhadeira e marreta, uma calha de 01 metro de comprimento por 0,10 metro de largura e 0,05 metro de profundidade. O material (rocha) proveniente de cada amostragem foi em torno de 10 kg representando cada amostra.

O sentido da amostragem foi convencionalizado de sul para norte em todas as escavações efetuadas e no total, foram desmontados 978 m^3 de material e coletadas 688 amostras que em seguida foram encaminhadas ao laboratório para serem submetidas a absorção atômica para o ouro, (Fig. 1).

Ao longo das trincheiras observamos que o material predominante é o mica_xisto Seridó com fina venulação de quartzo, apresentando-se quase sempre alterado até uma profundidade de 0,70 metros, passando gradativamente a fresco a partir dessa profundidade. As trincheiras foram orientadas com direção 305°Az cortando transversalmente a rocha (micaxisto) que possui um mergulho variando entre 10° a 40° . O mapa de localização das trincheiras distribuídas no âmbito da área pesquisada não representa os pontos amostrados em virtude da escala pois, eles estão equidistanciados de 1 mm em planta sobre a linha da trincheira e, diante disto o sentido da amostragem foi convencionalizado de SE para NW conforme mostra a Fig. I. (Anexa). Ex.: trincheira T_2 que possui um comprimento de 20 m onde ao longo destes foram coletadas 20 amostras.

2 - ECONOMICOS

Em virtude de não possuímos até o momento nenhuma justificativa econômica para o prosseguimento da pesquisa, ficamos confiantes de que as análises das rochas coletadas em canais de trincheiras nos surpreendessem com bons resultados, o que não aconteceu, pois, como resultados destas análises temos como exemplo o que nos mostra o Anexo II.

3 - CONCLUSÕES

De posse de todos os resultados relacionados com as amostras de rochas coletadas em canais de trincheiras (resultados esses considerados sem representatividade econômica), pedimos autorização para visitar a mina Xapetuba que está atualmente em fase de lavra produzindo ouro a apenas 3 km da nossa área. Durante

RESULTADOS ALCANÇADOS

1. - TÉCNICOS

2. - ECONÔMICOS

3. - NOVAS PERSPECTIVAS DESCORTINADAS

a referida visita tivemos oportunidade de discutir com técnicos daquela empresa os mais diversos aspectos geológicos e estruturais responsáveis pelo controle de mineralização do ouro filoniano atualmente lavrado naquela mina além de conhecer as diversas fases da pesquisa executada como: trincheiras, poços, shafts, etc.

Aproveitamos para convidar os técnicos da mina Xapetuba para conhecer a nossa área pesquisada, observando inclusive o comportamento geológico de perfis em trincheiras, com o objetivo de fazer comparações que pudessem evidenciar correlações entre as duas áreas.

Após esse estudo chegamos a conclusão de que não existe nenhuma correlação estrutural entre as duas áreas, pois na mina Xapetuba a mineralização ocorre associada a uma zona de cisalhamento com veios de quartzo associados a sulfetos em mineralizados em ouro, o que não ocorre na área do Projeto São Francisco.

Diante disso foi encaminhado ao Departamento Nacional da Produção Mineral -DNPM o pedido de desistência dos alvarás de renovação, protocolizado em 19.10.88.

[Empty box for additional information]

ETAPAS RECOMENDADAS PARA CONCLUSÃO DO PROJETO

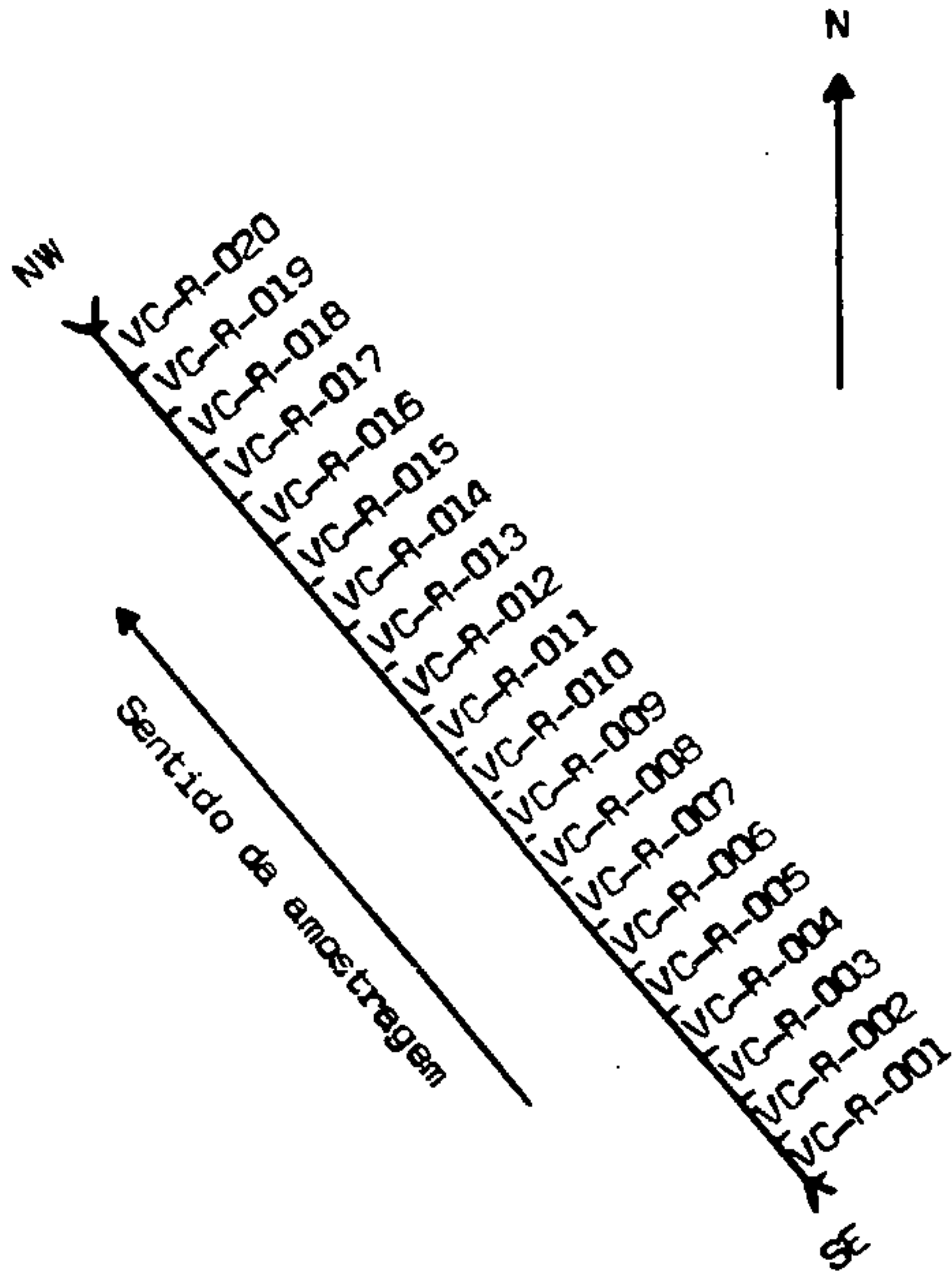
[Empty box for recommended project completion stages]

INFORME ELABORADO POR :

NOME : Valdecílio Galvão O. de Carvalho

ASSINATURA : *Valdecílio Galvão O. de Carvalho*

DATA : 09 de janeiro de 1989



Ex: Trincheira T-2

FIG - I

ANEXO I

Esta tabela apresenta os resultados em ppm/Au de amostras de solo submetidas a absorção atômica, coletadas nas fases de semi-detálhe e detalhe no âmbito do setor Faz. Sossêgo, cujos resultados foram determinados acima de 01 ppm/Au.

OBS.: O número central (*) após a sigla da amostra, representa o número da linha de picada. As amostras coletadas nas linhas: 14, 15, 24, 25, 26, 27 e 28, tiveram um espaçamento de 12,5 m entre os pontos (detalhe) enquanto que as amostras das linhas restantes foram coletadas com espaçamento de 50 m (semi-detálhe).

<u>AMOSTRA DE SOLO</u>	<u>ppm/Au</u>	<u>AMOSTRA DE SOLO</u>	<u>ppm/Au</u>
VCL-16-27-W	8,5	VCL-03-26-E	2,3
" 07-25-W	2,3	" 14-28-W	4,3
" 18-26-W	2,6	" 13-28-W	8,1
" 08-26-W	1,2	" 09-28-W	5,2
" 08-25-W	5,0	" 11-26-W	11
" 17-25-W	1,7	" 18-28-W	3,0
" 21-27-W	1,7	" 19-14-W	2,3
" 27-15-W	1,5	" 25-28-W	4,9
" 15-28-W	3,9	" 24-28-W	2,0
" 03-25-E	6,1	" 21-14-W	2,3
" 21-25-W	2,6	" 08-28-E	2,3
" 28-15-W	1,8	" 31-14-W	1,5
" 17-19-W	2,7	" 13-28-E	1,6
" 21-29-W	1,5	" 14-28-E	13
" 06-28-W	2,3	" 07-28-E	3,0
" 20-28-W	5,8	" 21-14-W	6,6
" 20-27-W	4,3	" 27-14-W	4,6
" 09-27-W	3,6	" 30-14-W	1,6
" 05-27-E	6,3	" 22-14-W	2,3
" 08-27-E	3,7	" 04-14-W	5,4
" 16-28-W	2,4	" 16-14-W	2,7
" 12-27-E	10	" 23-26-W	6,5

Cont. do Anexo I

<u>AMOSTRA DE SOLO</u>	<u>ppm/Au</u>	<u>AMOSTRA DE SOLO</u>	<u>ppm/Au</u>
VCL-06-27-E	3,1	VCL-26-15-W	8,6
" 02-25-E	3,7	" 34-14-W	2,5
" 05-25-W	7,1	" 28-14-W	14
" 04-24-W	6,5	" 08-28-W	2,3
" 03-25-E	5,0	" 06-25-E	3,4
" 01-25-E	4,7	" 05-25-E	2,1
" 06-25-W	18	" 14-27-E	5,6
" 05-28-W	36	" 23-26-W	1,4
" 07-27-W	11	" 18-25-W	2,8
" 02-25-W	1,2	" 11-25-W	3,9
" 03-24-W	2,0	" 08-24-W	3,5
" 07-28-W	1,9	" 18-24-W	5,0
" 00-LB-28	6,9	" 20-15-W	3,1
" 22-25-W	1,1	" 30-15-W	1,2
" 04-24-E	1,4	" 16-15-W	3,5
" 24-25-W	4,2	" 19-15-W	1,5
" 15-15-W	2,2	" 18-15-W	1,7
" 09-24-W	3	" 17-15-W	2,9
" 23-25-W	1,6	" 25-15-W	3,4
" 19-25-W	32	" 30-15-W	4,6
" 09-25-W	8,3	" 16-26-W	2,6
" 20-25-W	1,3	" 24-15-W	12
" 10-25-W	1,2	" 15-24-W	2,5
" 11-24-W	3,7	" 15-25-W	1,6
" 11-27-E	1,8	" 27-16-W	1,2
" 16-25-W	1,9	" 23-24-W	1,2
" 12-25-W	3,8	" 11-27-W	6,2
" 22-15-W	6,4	" 21-15-W	6,0
" 20-26-W	4,1	" 17-24-W	13
" 09-26-W	1,5	" 28-27-W	3,5
" 13-27-W	3,4	" 04-25-E	2,9
" 19-27-W	8,2	" 16-28-E	3,1
" 29-14-W	2,7	" 17-14-W	4,0
" 11-28-W	2,4	" 10-28-E	2,3
" 13-26-W	1,9	" 18-14-W	21
" 07-25-E	7,5	" 08-25-W	1,9
" 14-26-W	3,9	" 16-27-E	1,9
		" 15-27-E	2,7

ANEXO II

Esta relação mostre alguns resultados analíticos do quadro geral de todas as 688 amostras de rochas coletadas em canais de trincheiras, submetidas a absorção atômica para ouro; o que nos levou a considerar desaconselhável o prosseguimento do projeto.

5		Método	AA															
E		Elemento	Au															
Q		Código	1-2	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63	
Q		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		
1	VC-A-021T21	FDH22	N 0,02															
2	022	323																
3	023	324																
4	024	325																
5	025	326																
6	026	327																
7	027	328																
8	028	329																
9	029	330																
10	VC-A-030T21	FDH31																
11	VC-A-001T11	FDH32																
12	002	333																
13	003	334																
14	004	335																
15	005	336																
16	006	337																
17	007	338																
18	008	339																
19	009	340																
20	010	341																
21	011	342																
22	012	343																
23	013	344																
24	014	345																
25	VC-A-015T11	FDH46	N 0,02															

OBS:

M. Amalho

L = menor que o valor registrado B = não solicitada
 Q = maior que o valor registrado P = amostra perdida
 N = não detectado I = amostra interferida
 M = interferência

Referente a algumas amostras coletadas nas trincheiras:
T-11 e T-21.

SUPERINTENDÊNCIA DE PATRIMÔNIO MINERAL

—SUPAMI—

INFORME ANUAL DE PROJETO

— 1988 —

DENOMINAÇÃO DO PROJETO	C.C.	SUREG
M I R I R I	2221	Recife

LOCALIZAÇÃO		
UF	REGIÃO DA UF	MUNICÍPIOS
PB	Litoral	Conde/Alhandra

ÁREAS EM HECTARES E RESPECTIVOS DNPM's COM INDICAÇÕES DAQUELAS TRABALHADAS EM 1988	
DNPM - 840.302 =	290,40 ha
840.303 =	538,41 ha
840.304 =	1.194,80 ha
840.305 =	926,73 ha
840.306 =	1.286,96 ha
840.307 =	1.405,64 ha
840.446 =	<u>1.929,90</u> ha
Total.....	7.572,84 ha

SITUAÇÃO LEGAL DE CADA DNPM (OU GRUPO DE DNPM's)
Foi aprovado pelo DNPM o Relatório Final de Pesquisa referente ao conjunto de áreas acima enumeradas, conforme publicação no D.O.U. dos dias 20.05.87, 02.07.87 e 07.07.87.

PÉRIODO DOS TRABALHOS EM 1.988

PESSOAL DO PROJETO DURANTE O ANO (CATEGORIA PROFISSIONAL COM QUANTIDADES E TOTAL)

4 Engenheiros de Minas
1 Mineralogista
2 Técnicos Químicos

NOMES DOS COMPONENTES DA EQUIPE EXECUTORA (APENAS PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR)

- . Eng^o Minas Wilson Hollanda Vidal - CETEM
- . Eng^o Minas Adão Benvindo da Luz - CETEM
- . Eng^o Minas Carlos Adolpho Magalhães Baltar - UFPE
- . Eng^o Minas Marcio Luiz de S. C. Barros - UFPE
- . Mineralogista Ney Hamilton Porphírio - CETEM

EQUIPAMENTOS E VEÍCULOS UTILIZADOS

SONDAS	Tipo :	Quantidade :
EQUIPAMENTO DE GEOFÍSICA	Tipo :	Quantidade :
OUTROS EQUIPAMENTOS IMPORTANTES	Tipo :	Quantidade :

**TRABALHOS DE MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS E
INSTALAÇÕES DE CAMPO**

--

VISITAS VISITANTES (PESSOAS E EMPRESAS)	OBJETIVANDO NEGOCIAÇÕES APRECIÇÃO DA SUREG

**ENSAIOS DE BENEFICIAMENTO REALIZADOS
E RESULTADOS OBTIDOS**

Foi elaborado um estudo de beneficiamento (2ª fase) para uma amostra representativa do minério primário (fosforita) de MIRIRI. O trabalho compreendeu a realização de 77 testes de flotação, em escala de bancada, com os seguintes resultados: foram obtidos concentrados com 21,5% P₂O₅ e 82,4% de recuperação, partindo-se de uma alimentação com 4,9% P₂O₅. Este resultado foi conseguido com oleato de sódio (1000 g/t) querosene (1000 g/t), silicato de sódio (1500 g/t) e óleo de pinho (50 g/t), em PH 10 (NaOH), com a adição de 1000 g/t de cianeto de sódio no moinho.

Na primeira fase, concluída em julho de 1987, trabalhou-se com uma amostra de superfície com 7,5% de P₂O₅. Na ocasião, foram realizados 153 testes de flotação, chegando-se a um concentrado com 22,1% P₂O₅ e 57,1% de recuperação. Os resultados alcançados ainda poderão ser melhorados, mediante estudos mais demorados, com a investigação de novas alternativas.

DADOS FÍSICOS DE PRODUÇÃO
(SEGUIR O ROTEIRO EM ANEXO)

AMOSTRAS COLETADAS:

- a) Representativas dos furos amostrados: 3
Alíquotas de \approx 25 kg, obtidas mediante furos de trado (set/87)
- b) Representativa do minério: 1
Alíquota de \approx 380 kg, obtida mediante a escavação de 1 poço (dez/87). Este material foi preparado - fragmentado e homogeneizado - e dele se retirou as amostras para os ensaios de flotação de Wi (sacos com 10 kg) e amostras para análises granulométricas e controle de pilha (sacos com 2 kg).
- c) Provenientes dos Testes de Flotação: 215

ANÁLISES REALIZADAS

a) Estudo de Caracterização Mineralógica - Fase II

- Análises Granulométricas 3
- Análise por Microscopia Ótica 2
- Difração de Raios-X 6
- Espectrografia de Emissão 7
- Análises Química Via Úmida 2

b) Índice de Trabalho - Wi (Work Index)

- Média de 2 medidas: 1.285 g/cm³

d) Flotação (9 séries)

- Análise Granulométrica e distribuição de P₂O₅: 3
- Testes de Moagem: vários
- Testes para Adição de Reagentes: 77
- Análises Químicas: 215

RELATÓRIOS ELABORADOS

- Determinação do Índice de Trabalho (Wi)
RA 06/88 - CETEM
- Estudo de Caracterização Mineralógica do Minério Fosfatado de Miriri - Fase II - Estudo Complementar
RA 07/88 - CETEM
- Estudo de Caracterização Mineralógica e Estimativa de Investimento e Custos Operacionais do Minério Fosfatado de Miriri - Fase II
RA 12/88 - CETEM
- Estudo de um Processo de Flotação para o Fosfato de Miriri - Fase II
LTM - UFPE

As áreas requeridas situam-se na Bacia Sedimentar Costeira de Pernambuco-Paraíba, de idade cretácica-paleocênica, a qual é recoberta por sedimentos areno-argilosos do Grupo Barreiras.

Do ponto de vista estrutural os sedimentos são sub-horizontais mergulhando suavemente em direção ao oceano, assentados sobre o em basamento cristalino.

A coluna estratigráfica compreende de baixo para cima as se guintes unidades:

- Formação Beberibe - arenitos friáveis de origem continental.
- Formação Itamaracá - arenitos quartzosos representantes da transgres são marinha.
- Formação Gramame - calcários com espessura de até 55 metros.
- Formação Maria Farinha - calcários com intercalações de argila, es pessura 35 metros.

Grupo Barreiras - Sedimentos argilo-arenosos.

SÍNTESE DO CONTEXTO GITOLOGICO

1. - DESCRIÇÃO DAS MINERALIZAÇÕES *
2. - MODELO TIPOLOGICO
3. - RESERVAS E RECURSOS

1 - A mineralização ocorre num horizonte fosfático contínuo situado na base da Formação Gramame, constituído por um sedimento fosfático argilo-arenoso que passa lateral e gradativamente para um calcário arenoso fosfático.

2 - Depósitos de fosforito sedimentar primário tipo daqueles existentes na Flórida (EE.UU.)

3 - Reservas: Medida = 10.117.537 t com teor 12,7% P₂O₅
 Indicada = 12.209.685 t com teor 11,6% P₂O₅
 Inferida = 5.986.948 t com teor 10,7% P₂O₅
 Total = 28.314.170 t com teor 11,8% P₂O₅

OBS: 1. - Foram aprovadas pelo DNPM apenas as Reservas Medidas e Indicadas, totalizando 22.327.222 t com teor de 12,1% de P₂O₅ (D.O.U. de 20.05.87, 02.07.87 e 03.08.87).

2. - As reservas acima correspondem ao total, sem limite de cobertura.

3. - As reservas com cobertura limitada a 50 m, totalizam 21.099.925 t com teor de 13,2% P₂O₅.

RESULTADOS ALCANÇADOS

- 1. - TÉCNICOS
- 2. - ECONÔMICOS
- 3. - NOVAS PERSPECTIVAS DESCORTINADAS

Os estudos de beneficiamento desenvolvidos, indicam a possibilidade de obtenção de um concentrado com 21,5% de P_2O_5 e 82,4% de recuperação, no caso de uma alimentação do minério com apenas 4,9% de P_2O_5 , conforme os testes de flotação desenvolvidos a nível de bancada.

No entanto, ainda há alternativas a serem exploradas, podendo-se chegar a resultados superiores aos acima indicados, mediante estudos mais prolongados.

Um problema ainda não solucionado satisfatoriamente, diz respeito a flotação seletiva apatita x ganga, considerada muito difícil, devido a presença de minerais argilosos e uma considerável concentração de P_2O_5 nas frações granulométricas finas.

No que se refere ao aspecto econômico, não foi possível a elaboração do estudo de previabilidade no corrente ano, conforme programado, tendo em vista a não disponibilidade de tempo nos últimos meses (após a conclusão dos trabalhos técnicos), por parte do técnico que se encarregará do referido estudo.

ETAPAS RECOMENDADAS PARA CONCLUSÃO DO PROJETO

Recomenda-se a elaboração do estudo de pré-viabilidade econômica do projeto no início do próximo ano, a fim de se obter uma avaliação dos resultados econômicos, o qual servirá de subsídio às negociações que venham a se desencadear no futuro.

INFORME ELABORADO POR :

NOME : JOSÉ GUEDES DE ANDRADE

ASSINATURA : 

DATA : 06 de dezembro de 1988

SUPERINTENDÊNCIA DE PATRIMÔNIO MINERAL

— SUPAMI —

INFORME ANUAL DE PROJETO

— 1988 —

DENOMINAÇÃO DO PROJETO	C. C.	S U N E G
PALMEIRÓPOLIS	2180	GO

LOCALIZAÇÃO		
UF	REGIÃO DA UF	MUNICÍPIOS
TO	SUL DO TOCANTINS	PALMEIRÓPOLIS

ÁREAS EM HECTARES E RESPECTIVOS DNPM'S		COM INDICAÇÕES DAQUELAS TRABALHADAS EM 1988
1.000 ha - DNPM'S	860.300 a 317/84	300 ha. inclusos nas áreas cor respondentes aos DNPM'S 811.686/75, 811.702/75, 800.744/78 860.310/84, 860.316/84, 860.317/84
" - "	861.614 a 617/84	
" - "	862.015 e 617/84	
" - "	861.408 e 409/85	
" - "	861.348 e 349/79	
" - "	811.686, 689 e 702/75	
10.000 - "	860.165 e 177/86 e	
	800.744/78	
5.760 - "	862.016/84	
699,3 - "	861.347/79	

SITUAÇÃO LEGAL DE CADA DNPM (OU GRUPO DE DNPM'S)	
Grupo 1 DNPM'S 860.308 a 860.317/84	Rel. Preliminar de Pesq. protocolizado em Set/87 solicitando renovação. Aguarda-se publ. de alvará.
Grupo 2 DNPM'S 861.614 a 617/84 e 862.015 a 017/84	Rel. Preliminares de Pesq. protocolizados em junho, agosto e setembro/88. Aguarda-se publ. de alvará.
Grupo 3 DNPM'S 861.408 e 409/82	Alvarás publ. em 86. Prazo p/ renovação expirando em setembro/89.
Grupo 4 DNPM'S 8601165 e 177/86	Avarás publicados no D.O.U. de 26.05.87
Grupo 5 DNPM'S 811.686, 811.689, 811.702/75 e 800.744/78	Relatório Final Protocolizado aguardando aprovação.
Grupo 6 DNPM'S 861.347 a 349/79	Relatório Final Protocolizado solicitando arquivamento.

PESSOAL DO PROJETO DURANTE O ANO (CATEGORIA PROFISSIONAL COM QUANTIDADES E TOTAL)

EQUIPE FIXA

01 Geólogo, 01 Técnico em Mineração, 01 Motorista, 02 Aux. de campo, 02 Serv. de campo e 1 Braçal.

EQUIPE DE GEOFÍSICA

01 Geólogo Geofísico, 02 Técnicos em Mineração, 12 braçais

EQUIPE DE GEOQUÍMICA

02 Técnicos em Mineração, 10 Braçais

EQUIPE DE SONDAGEM

02 Encarregados, 02 mecânicos, 08 sondadores, 04 motoristas, 16 Serv. de campo e 08 Braçais.

NOMES DOS COMPONENTES DA EQUIPE EXECUTORA (APENAS PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR)

IVAN WILSON BRANDÃO OLIVEIRA

REGINALDO LEÃO NETO

RENATO SALES DE ANDRADE (Geoquímico - Tempo parcial)

MURILO MACHADO PINHEIRO (Geofísico - Tempo parcial)

EQUIPAMENTOS E VEÍCULOS UTILIZADOS

SONDAS

Tipo : LONG YEAR, 44 e 38
BOYLES , BBS 35
BOYLES , BBS 10
LONG YEAR 34

Quantidade : 03
02
01 } Substituídas
01 } pelas BBS-35.
Enviadas para
Cacto.

EQUIPAMENTO DE GEOFÍSICA

Tipo : SLINGRAM MAX-MIN II

Quantidade : 01

OUTROS EQUIPAMENTOS IMPORTANTES

Tipo : TRATOR FIAT AD 7
CAMINHÃO MERCEDES 1113
CAMINHÃO PIPA 1113
CAMINHÃO MERCEDES 608
PICK-UP TOYOTA
JEEP TOYOTA

Quantidade : 01

01
03
01
03
03

**TRABALHOS DE MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS E
INSTALAÇÕES DE CAMPO**

Consertos gerais para manter em atividade: grupo gerador, veículos e sondas.

Instalações de Campo:

- renovação de material de cobertura (pálhas) dos alojamentos.
- reconstrução da cozinha, restaurante e alojamento para cozinheiros devido destruição por incêndio ocorrido em Ago/88.

VISITAS VISITANTES (PESSOAS E EMPRESAS)	OBJETIVANDO APRECIÇÃO DA SUREG	NEGOCIAÇÕES
<ul style="list-style-type: none"> - SUREG-GO - SUPAMI com SUREG-GO (Ago/88). - MASA (Min. ARIENSE S.A.) (05/11/88) - BP MINERAÇÃO (1º 12 e 13/10/88 2º 22 e 23/10/88) 	<ul style="list-style-type: none"> SUREG-GO - visita para atualização de conhecimentos sobre o projeto. SUPAMI - visita de reconhecimento à área do projeto e verificação do andamento dos trabalhos. MASA - Empresa do campo INGÁ, seus técnicos demonstrou interesse principal no método do cálculo de reservas, potencial para seu aumento e total dos investimentos efetuados pela CPRM. A visita deu-se em Goiânia. BP - 1º - Interesse nas reservas e o potencial para aumento. Visita de reconhecimento e atualização. 2º - Acompanhou consultor. Interesse no potencial regional. Reservas atuais, cronograma e previsão de serviços. Métodos de análises e cálculo das reservas. Cálculo de densidade do minério. Evolução do conhecimento no potencial aurífero e métodos analíticos de laboratório empregados. 	

**ENSAIOS DE BENEFICIAMENTO REALIZADOS
E RESULTADOS OBTIDOS**

1. Caracterização mineralógica e beneficiamento do minério do corpo C-3 - Escala de Baucada (Amostra composta pelas zonas com teor igual ou acima do "cut-off" considerando-Cu = 0,3%, Pb + Zn = 3,0 - dos furos realizados até 1986 - PM - 103 e 128 -)

CONCLUSÕES DO RP 05/88 - CETEM

A. CARACTERIZAÇÃO MINERALÓGICA

Os dados obtidos no decorrer dos estudos mineralógicos e químicos nas amostras representativas deste corpo, enriquecido por metais valiosos dos tipos: ouro, prata e cádmio, permitiram concluir que o minério é constituído quase que meio-a-meio de sulfetos mineralizados e ganga silicatada.

Com exceção da galena, os outros sulfetos (pirrotita, esfalerita, pirita e calcopirita) ocorrem em percentagens/pesos bem próximos (acima de 10% peso).

Pela análise granulométrica ficou evidenciado que cerca de 64%/peso do material se encontra nas frações - 10 + 35 malhas (-2,0 mm a 0,42 mm), e apenas 6,8%/peso está abaixo de 400 malhas (0,037 mm).

Os sulfetos mostraram-se intimamente relacionados entre si. A liberação satisfatória para todos eles, levando em conta o processo de beneficiamento utilizado, pode ser considerada a partir de 150 malhas (0,104 mm), encontrando-se cerca de 80% de grãos livres.

Quanto a esfalerita, mesmo em tamanhos inferiores a 37 μ , foram vistos grãos mistos deste sulfeto com inclusões pontuais ou de calcopirita ou galena. Este tipo de associação provavelmente foi devido aos processos genéticos de mineralização destes sulfetos.

**ENSAIOS DE BENEFICIAMENTO REALIZADOS
E RESULTADOS OBTIDOS**

Vale salientar que as percentagens de liberação da pirita e da pirrotita (65 e 63%) assinalados na fração - 270 + 400 malhas, foram devidos aos baixos teores de ferro obtidos na análise química.

O método utilizado neste minério para o cálculo de liberação, constou de avaliações ao microscópio, associando-se aos resultados obtidos nas análises químicas, cujos valores são normalmente compatíveis. Como isto não aconteceu nesta fração, foi levado em conta aqueles dados obtidos nos estudos mineralógicos e a liberação ficou sendo portanto, de 100% para a pirita e 97% para a pirrotita.

Com os resultados das análises químicas, método de fusão para o ouro e ensaios via úmida para prata e cádmio, obtidos nos concentrados de flotação seletiva, pode-se inferir qual a espécie mineral que os elementos valiosos se associaram preferencialmente.

Através dos resultados apresentados na tabela 1, utilizando os maiores teores do elemento analisado como parâmetro, podemos então sugerir que o ouro e a prata estão relacionados mais intimamente com a calcopirita, enquanto que o cádmio teve maiores afinidades pela esfalerita. Os baixos teores de ouro, prata e cádmio encontrados nos demais concentrados, podem ser explicados pela ocorrência, mesmo em pequenas quantidades, de diferentes tipos de sulfetos, que ao contaminarem estes produtos de flotação trouxeram consigo estes elementos valiosos.

PRODUTO	mg/kg Au	mg/kg Ag	mg/kg Cd
Alimentação	0,62	31,0	0,024
Concentrado de Calcopirita	1,15	150,0	155,0
Concentrado de Esfalerita	0,40	40,0	1.150,0
Concentrado de Pirita e Pirrotita	0,37	38,0	28,0
Rejeito contendo minerais de ganga silicatada	0,07	8,0	10,0

Tabela 1 - Resultados das análises químicas quantitativas para ouro, prata e cádmio, obtidos nos concentrados de flotação do corpo C-3 do minério Palmeirópolis.

ENSAIOS DE BENEFICIAMENTO REALIZADOS
E RESULTADOS OBTIDOS

COMPONENTES	PERCENTAGENS
SiO ₂	23,00
Al ₂ O ₃	9,16
CaO	2,70
MgO	2,85
K ₂ O	1,23
S	20,00
Cu	1,41
Zn	5,10
Fe	23,00
Pb	0,38

Tabela 2 - Resultados de análises químicas por via úmida dos principais componentes do minério Palmeirópolis Corpo C-3.

B. ESTUDO DE BENEFICIAMENTO

Os melhores resultados de flotação dos sulfetos de cobre encontram-se nos ensaios 74, 80, 97, 104, 109, 110 e 111. Deve-se ressaltar o ensaio 74, com concentrado de cobre com teor de 21% Cu, 0,27% Pb, 12% Zn e recuperação de 89,05%; o ensaio 104, com concentrado de cobre com teor de 20% Cu, 0,62% Pb, 6,92% Zn e recuperação de 83,04%; o ensaio 110, com concentrado de cobre com teor de 26% Cu, 1,02% Pb, 5,30% Zn e recuperação de 72,56%, e o ensaio 111, com concentrado de cobre com teor

de 22,40% Cu, 1,02% Pb, 8% Zn e recuperação de 83,50%.

A eficiência da depressão do cobre na flotação da galena, influencia fortemente na flotação do cobre.

Os melhores resultados obtidos na flotação da galena estão no ensaio 74. Partindo de uma alimentação de 0,38% Pb, obtiveram-se concentrados com 12% Pb e recuperação de 68,57% na flotação "Rougher".

Os melhores resultados obtidos na flotação da blenda encontram-se no ensaio 63. Partindo de uma alimentação ("Head Sample") com 5,14% Zn e recuperação de 86,30%, com apenas uma flotação "Cleaner".

2. ESTUDO DE BENEFICIAMENTO DO MINÉRIO DO CORPO C-1 - ESCALA PILOTO.

A. CONCLUSÕES DO RP 03/88 CETEM

A partir de ensaios complementares de bancada e dos 10 (dez) ensaios realizados em planta piloto com o minério Cu - Pb - Zn de Palmeirópolis - Corpo C-1, ficou constatado:

a) Os resultados em planta piloto mostraram que o processo indicado pelos estudos de bancada se aplica ao minério de Palmeirópolis;

b) Partindo de uma alimentação (teores médios) de 0,77% Cu, 0,68% Pb e 2,24% Zn foram obtidos em planta piloto concentrados de Cu (18,8%) e Zn (49%) próximos daqueles obtidos em bancada (19,6% Cu e 50% Zn). A recuperação do Zn no concentrado final foi apenas 56% e portanto abaixo dos valores obtidos em bancada (77% Zn), na 1ª fase do projeto. Essa diferença pode ser atribuída ao efeito da oxidação do minério, resultando em perdas na deslamagem para minimizar esse efeito, além de ser utilizada uma amostra com teor de Zn mais baixo. A recuperação de Cu foi 50% e também abaixo dos valores obtidos em bancada (70%) e pode também ser atribuída ao estado avançado de oxidação do minério. O sistema de reagentes, tempos de residência, bem como os pontos de adição são aqueles indicados na Figura 9 e Anexo 2. O teor do concentrado de Pb (8,4%) obtido em planta piloto ficou bem abaixo daqueles obtidos em bancada, que por sua vez não atingiram ainda os valores desejáveis (40% Pb), a não ser para recuperações baixas de Pb (15%);

c) É possível a obtenção de um concentrado de pirita com 36% S (67% pirita) e recuperação de 66%;

d) O concentrado Zn apresentou um teor de 1200 g/t Cd, com uma relação de concentração (20) próxima da blenda, no entanto a recuperação de Cd (28%) não acompanhou a da blenda, mostrando que a preferência do Cd por essa é apenas parcial. Tudo indica que a prata tem uma ligeira preferência pelos minerais de Cu e Pb, pois os concentrados apresentaram valores em torno de 200 g/t Ag, no entanto, as recuperações foram baixas (20%). Os teores de Au (1,10, 1,85 g/t) nos concentrados de Cu, Pb e Zn foram muito baixos, bem como a recuperação (4%). Como pelo balanço metalúrgico 77% do Au está no rejeito "Rougher" do Zn (material que contém a maioria da pirita do minério), tudo leva a crer que o ouro tenha uma

certa preferência pela pirita. Isto é apenas uma indicação que precisa ser avaliada;

e) O estado de oxidação em que se encontrava o minério interferiu na seletividade do processo utilizado, refletindo negativamente sobre a qualidade dos concentrados de Cu, Zn e Pb, como nas recuperações. O processo em si não diferiu daquele apontado pelos estudos de bancada, porém na flotação coletiva do Cu + Pb, devido aos efeitos da oxidação do minério, foi necessária uma dosagem maior de NaCn e $ZnSO_4$, de 20 e 350 para 300 a 900 g/t, respectivamente. Para um estudo de pré-viabilidade, recomenda-se para esse caso utilizar o consumo de reagente indicado na 1ª etapa do projeto, na determinação dos custos operacionais. A presença de íons de Cu^{++} em solução durante a moagem (13,9 mg/L) é como se a blenda estivesse sendo ativada com $CuSO_4$ numa taxa de 115 g/t minério. Dessa maneira, para minimizar o efeito de ativação dos íons Cu^{++} sobre a blenda além de ter se mostrado imprescindível a adição do CaO na moagem, visando precipitar os íons metálicos foi feita uma deslamagem. Esta, em se tratando de uma rocha sem oxidação, é dispensável;

f) Os ensaios de bancada com aquecimento ($70^{\circ} C$) para separação Cu/Pb, apresentaram resultados melhores, a nível de teor e recuperação de Cu, do que à temperatura ambiente utilizada em todos os ensaios piloto;

g) A adição do CaO no moinho mostrou-se efetiva para prevenir a ativação da blenda pelos íons metálicos.

7. RECOMENDAÇÕES

Tão logo a CPRM retome os trabalhos de desenvolvimento de pesquisa geológica de Palmeirópolis - Corpo Cl, deverá ser retirada uma amostra nova (rocha fresca) para uma realização dos estudos em planta piloto, tendo em vista as condições adversas de oxidação do minério usado no presente trabalho.

**DADOS FÍSICOS DE PRODUÇÃO
(SEGUIR O ROTEIRO EM ANEXO)**

Amostras Coletadas

<u>Tipo</u>	<u>Quantidade</u>	<u>Totais</u>
Solo.....	3.841	3.841
Rocha.....	12	12
Poço.....		
Testemunho.....	1.277	<u>1.277</u>
		5.130

Análises Realizadas:*

<u>Tipo</u>	<u>Quantidade</u>	<u>Totais</u>
Fusão		
(Au).....	1.277	1.277
A.A. Semiquantitativa		
(Cu, Pb e Zn).....	3.841	3.841
A.A. Quantitativa		
(Cu, Pb, Zn, Ag, Cd e S).....	1.277	<u>1.277</u>
		6.395

Levantamento Topográfico: (abertura/limpeza de picadas)

- 26 Km	Subalvos 2PA/1P-1 e 2	Escala: 1:2.000
- 59,6 Km	Alvo: 6P-SUL	" : 1:10.000

Afloramentos Estudados: 40

Mapeamento Geológico:

Escala: 1:10.000	Área: 239,36 ha	Alvos: 2PA/1P e 6P-SUL
------------------	-----------------	------------------------

Prospecção Geoquímica:

Área: 157,04 ha	Densidade: 60 amostras/Km ²	Malha: 200x80/50x20
Nº de amostras analisadas: 3.641	Material amostrado: solo	

Prospecção Geofísica:

Métodos:	Km. Lineares	Km ²
EM-SUNGRAM.....	59,6	13,3

Sondagem:

Tipo:	Nº de furos:	Metragem:
Rotativa a diamante	26(vinte e seis)	6.545,09 m.

Relatórios Elaborados:

- Relatórios Preliminares de Pesquisa referente aos DNPM'S: 861.614 a 617/84 e 862.015 a 017/84

Obs.:* Foram consideradas como analisadas todas as amostras enviadas a laboratório.

As áreas de pesquisa estão localizadas na porção norte da Sequência Vulcano-Sedimentar de Palmeirópolis, subdividida em três unidades: Unidade Central a mais importante sob o ponto de vista prospectivo devido a concentrar os três corpos de minério descobertos e, a maioria dos alvos selecionados, é composta por um pacote predominantemente vulcânico de composição bimodal máfica-ácida. Os vulcanitos ácidos xistificados estão dispostos em duas pilhas vulcânicas sobre a plataforma máfica: uma na porção sul das áreas de pesquisa, mais bem caracterizada, onde se encontra o Corpo C-1, zona mineralizada do Alvo 10P (objeto principal da pesquisa em 88) e alvos 2PA, 13P, 1P, 13P, 9P, 7P, 6P, 11P e 12P. A pilha vulcânica norte encerra, com menos exposições de afloramento, os corpos C-2 e C-3, além de áreas potenciais importantes como o Subalvo 8P-1 e extensão nordeste do Subalvo 8P-2. A Unidade de Leste é composta por anfibolitos gabróicos intercalando níveis xistosos heterogêneos de natureza fragmentar lítica ou com textura porfiroblástica e tufo líticos e/ou de cristal. A Unidade de Oeste é composta por um pacote de estauroлита-granada-mica-quartzo xistos porfiroblásticos, com variações locais a cianita, ocorrências em faixas de grafita xistos e filitos grafitosos, níveis de rochas calcossilicáticas e anfibolitos.

Provavelmente no topo da Unidade Central posiciona-se a formação ferrífera de maior expressão na área, bandada, do tipo algoman (vulcanogênica) a qual limita na parte mediana das áreas de pesquisa a Unidade Central dos xistos a estauroлита da Unidade de Oeste.

Intrusivo na Unidade Central, acha-se o granito do Morro Solto suposto como de natureza subvulcânica.

Os corpos de minério, localizados nas duas pilhas vulcânicas estão no ou próximo ao contato xistos/anfibolitos da Unidade Central. Os corpos C-1 e C-2 apresentam semelhanças no que diz respeito aos litotipos das encaixantes (presença de xistos de natureza fragmentar, piroclásticas? e de composição intermediária a ácida) ocupando camadas de sinclínórios invertidos com amplitude máxima inferior a 500 m. O minério apresenta-se invariavelmente com textura brechóide, onde os fragmentos são provenientes da encaixante e de quartzo (textura de deformação pós-diagenética). A zona de minério do Corpo C-3 difere quanto aos litotipos que lhe sobrepõem (são xistos finos de característica tufacea com níveis de metachert e anfibolitos) possui, além da textura brechóide com fragmentos da encaixante, fragmentos de sulfeto (pirita principalmente), assim como estrutura bandada original preservada (bandas amarelas calcopiríticas e bandas escuras esfaleríticas).

A zona mineralizada do Subalvo 10P, descoberta em 79 e retomada em 88, possui características bastante diferentes dos três corpos de minério acima: é eminentemente composta por sulfeto disseminado, com predominância da pirita e da esfalerita, não está preferencialmente no contato anfibolito/xisto.

6

SÍNTESE DO CONTEXTO GITOLOGICO
1. - DESCRIÇÃO DAS MINERALIZAÇÕES *
2. - MODELO TIPOLOGICO
3. - RESERVAS E RECURSOS

1. DESCRIÇÃO DAS MINERALIZAÇÕES

Os trabalhos executados levaram à descoberta de existência a E da área anteriormente pesquisada (1979) do Subalvo IOP, até então considerada como ocorrência, de zona mineralizada contendo predominantemente sulfetos disseminados (pirita e esfalerita com galena, calcopirita e pirrotita em menor abundância). Esta zona possui características que não a assemelham às demais que constituem os corpos de minério C-1, C-2 e C-3 quais sejam:

a) não está na mesma posição que as outras i.e. contato anfibolito basal xisto.

b) é predominantemente disseminada em mais de um nível/furo contendo pirita, esfalerita, galena, calcopirita e pirrotita, este último mineral mais raro.

c) a encaixante é constituída predominantemente por biotita-quartzo-xistos \pm feldspáticos ou não.

d) apresenta disseminações de mesmas características composicionais (predomínio da Pirita - Esfalerita \pm Galena) tanto nos xistos como no(s) anfibolito(s).

e) o(s) anfibolitoa(s) constitue(m) intercalações em vários níveis no pacote de rochas xistificadas.

f) possui níveis maciços frequentemente associados a zonas com maior predominância de biotita (por vezes verdadeiros biotitos).

Entretanto, mineralogicamente e texturalmente apresenta semelhanças com o C-1 tais como:

a) predominância da galena sobre a calcopirita em alguns níveis (principalmente os maciços).

b) textura brechóide, contendo fragmento das encaixantes e predomínio de "fragmentos" de biotita.

Nos onze furos executados (apenas 3 foram considerados estéreis) os demais, mineralizados, possuem colunas sulfetadas com concentrações variáveis de sulfetos. Apenas dos furos Pm-137, 138 e 139 foram obtidos resultados analíticos até então. O primeiro, apesar de apresentar extensa coluna sulfetada cujos níveis de 33,00 m - 38,00 m, 47,00 m - 49,00 m, 74,00 m - 85,00 m, 90,00 m - 134 m mereceram amostragem, apenas 0,50 m (133,50 m - 134,00 m) forneceu teores acima do cut off: 3,2% de Zn e 1,5% para Pb. O furo PM-139 com 9 m de coluna sulfetada com predomínio de pirita não apresentou teores econômicos. Já o furo Pm-138 apresentou melhores resultados:

Nível 1 158,00 - 158,5 - 5% de Zn (demais metais abaixo do cut off).

Nível 2 160,50 - 161,00 - 2,2% de Zn e 0,88% de Pb (cobre baixo).

06

SÍNTESE DO CONTEXTO GEOLÓGICO
1. - DESCRIÇÃO DAS MINERALIZAÇÕES *
2. - MODELO TIPOLOGICO
3. - RESERVAS E RECURSOS

Nível 3 181,50 - 184,00 - 9,66% de Zn*, 5,09% de Pb*, 0,43% de Cu*

Nível 4 184,50 - 185,00 - Zn 2,8% e Pb 1,4% (cobre baixo)

Nível 5 189,00 - 190,50 - Zn 1,32%* (Pb baixo) Cu 0,59%*

Nível 6 194,00 - 195,50 - Zn 7,20%* Pb 2,56%* (Cu baixo)

* Teores médios.

2. MODELO TIPOLOGICO

O modelo tipológico admitido para os corpos de minério existentes C-1, C-2, e C-3 é sulfeto exalativo submarino de filiação vulcânica. A mineralização do IOP seria considerada também dentro do mesmo modelo porém do tipo "STOCKWORK" com os dados sté então obtidos. Não obstante ainda é prematuro afirmar-se, permanecendo, por outro lado o modelo tipológico geral como característica genética.

3. RESERVAS E RECURSOS

Os trabalhos executados durante o ano propiciaram considerar a zona mineralizada no subalvo IOP como um recurso para um provável aumento das reservas globais do projeto tirando-a da categoria de mera ocorrência, como era admitida anteriormente. Entretanto a aferição destes recursos fica na dependência de melhor definir-se a morfologia da zona mineralizada e teores obtidos nos demais furos executados.

RESULTADOS ALCANÇADOS

1. - TÉCNICOS

2. - ECONÔMICOS

3. - NOVAS PERSPECTIVAS DESCORTINADAS

1. RESULTADOS TÉCNICOS

- a) Descoberta de zonas anômalas sob o ponto de vista geoquímico para Cu, P, Zn no Alvo 2PA/1P (com levantamento de detalhe já executado aguardando-se os resultados analíticos) em zona favorável - metalotecto contato xistos/anfibolito.
- b) Constatação de mineralização sulfetada e com teores econômicos relacionada a anomalias geofísicas (missão BRASIL/JAPÃO) no Subalvo 10P.

2. RESULTADOS ECONÔMICOS

- Aumento das reservas no Corpo C-3 resultando em aumento da reserva global do projeto (C1 + C2 + C3) para aproximadamente 6,0 mt.

3. NOVAS PERSPECTIVAS DESCORTINADAS

- Descoberta de zona mineralizada no Alvo 10P.
- Descoberta de zonas anômalas no Alvo 2PA/1P.

EVENTUAIS INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

A divulgação de dados estimativos ou preliminares no que diz respeito às reservas carece de cuidado, pelo simples fato de, em se tratando de dados estimativos e/ou preliminares estão sujeitos às modificações/alterações - devido a erros, inclusive - para mais ou para menos, até que sejam obtidos os dados finais. me

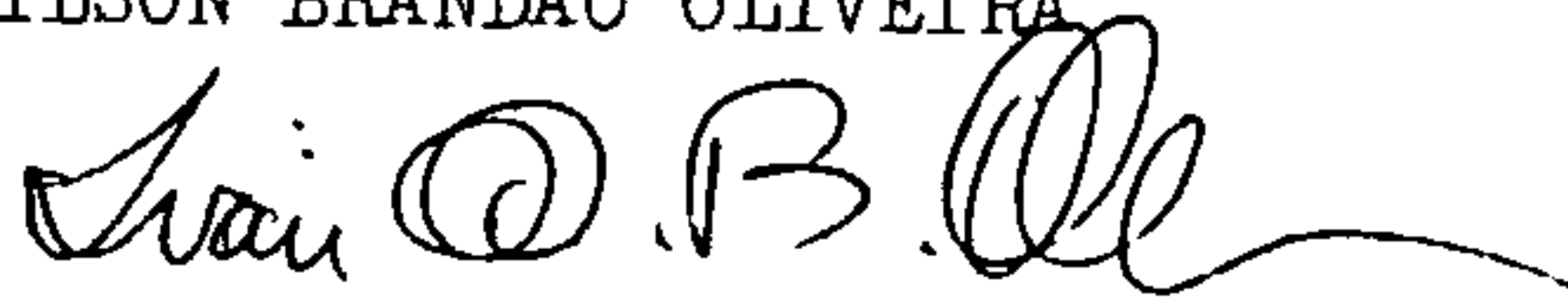
ETAPAS RECOMENDADAS PARA CONCLUSÃO DO PROJETO

- Continuação da pesquisa visando aumento das reservas para um nível compatível com a sua viabilidade econômica. 10 mt (?). com

INFORME ELABORADO POR :

NOME : IVAN WILSON BRANDÃO OLIVEIRA

ASSINATURA :



DATA : 09.01.89

SUPERINTENDÊNCIA DE PATRIMÔNIO MINERAL

— SUPAMI —

INFORME ANUAL DE PROJETO

— 1988 —

DENOMINAÇÃO DO PROJETO	CC	SUBREG
NATIVIDADE	2342	GOIÂNIA

LOCALIZAÇÃO		
UF	REGIÃO DA UF	MUNICÍPIOS
TO	CENTRO-SUDESTE	NATIVIDADE

ÁREAS EM HECTARES E RESPECTIVOS DNPM'S		COM INDICAÇÕES DAQUELAS TRABALHADAS EM 1988
DNPM 860.163/84	- 8.514,16 ha	Não trabalhada, por impedimen <u>to</u> dos proprietários.
DNPM 860.164/84*	- 10.000,00 ha	Não trabalhada.
DNPM 860.165/84	- 10.000,00 ha	Não trabalhada.
DNPM 860.166/84*	- 10.000,00 ha	2.900,00 ha trabalhados, no de <u>tal</u> hamento do Alvo 2N.
* Áreas sem alvará de pesquisa.		

SITUAÇÃO LEGAL DE CADA DNPM (OU GRUPO DE DNPM'S)	
DNPM 860.163/84	- Alvará 1916, D.O.U. de 13/03/85 - Foi entregue Relató <u>ri</u> o Preliminar de Pesquisa até 13/01/88, solicitando prorrogação de prazo.
DNPM 860.164/84	- Aguardando outorga de alvará.
DNPM 860.165/84	- Alvará 554, D.O.U. de 30/01/85 - Relatório Preliminar protocolizado no DNPM em 01/12/87, solicitando pr <u>or</u> rogação de prazo por mais dois anos.
DNPM 860.166/84	- Aguardando outorga de alvará.

18/MAIO a 13/NOVEMBRO

**PESSOAL DO PROJETO DURANTE O ANO (CATEGORIA PROFISSIONAL
COM QUANTIDADES E TOTAL)**

Geólogo - 01

Técnicos de nível médio: 04

Motorista/mecânico: 04

Braçais/serventes de campo: 15

Total: 24

**NOMES DOS COMPONENTES DA EQUIPE EXECUTORA (APENAS
PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR)**

Abdorman Ferreira Santiago - geólogo

Renato Sales de Andrade - geoquímico *

José dos Anjos Barreto Filho - geofísico *

EQUIPAMENTOS E VEÍCULOS UTILIZADOS		
SONDAS	Tipo :	Quantidade :
EQUIPAMENTO DE GEOFÍSICA	Tipo : - Magnetômetro	Quantidade : 01
	- Cintilômetro	01
OUTROS EQUIPAMENTOS IMPORTANTES	Tipo :	Quantidade :
	- Trado mecânico	02
	- Motobomba	02
	- Jeep Toyota	01
	- Pick up Toyota	02

* Participação parcial de poucos dias em dezembro.

U:

TRABALHOS DE MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS E
INSTALAÇÕES DE CAMPO

Foram efetuados trabalhos normais de manutenção nos veículos, nas motobombas e nos trados além de um acampamento central de operações dotado de oficina mecânica provisória e de depósito para amostras e materiais.

VISITAS VISITANTES (PESSOAS E EMPRESAS)	OBJETIVANDO APRECIÇÃO DA SUREG	NEGOCIAÇÕES
Devido ao estágio das investigações, quando ainda não se definiu reservas que despertasse interesse, não ocorreram visitas objetivando negociações.		

ENSAIOS DE BENEFICIAMENTO REALIZADOS
E RESULTADOS OBTIDOS

DADOS FÍSICOS DE PRODUÇÃO
(SEGUIR O ROTEIRO EM ANEXO)

Amostras coletadas:

- Rocha: 45
- Solo: 2.250

Concentrado de bateia:

- Calha de poços em solo/saprólito/rocha intemperizada: 591
- Rocha moída: 13
- Total: 2.899

Análises realizadas:

- Cu, Pb e Zn por absorção atômica: 177
- Au e Ag por absorção atômica: 542
- As e Sb por absorção atômica: 362
- Amalgamações de concentrados para Au: 123
- Ensaio por fusão para Au: 04
- Análises petrográficas: 11
- Espectrografia ótica de emissão para Au (30 elementos-padrão): 01
- Análise química quantitativa para 14 óxidos: 01
- Análise calcográfica: 01
- Total: 1.222

Afloramentos estudados: 288

Mapeamento geológico, escala 1:10.000: 2.900 ha

Prospecção geoquímica:

- Área: 2.900 ha
- Material coletado: solo
- Densidade de amostragem:
 - Solo: malhas de 200 x 50 m (analisadas apenas amostras em 200 m x 200 m).
 - Amostras de solo analisadas: 177 para Cu, Pb e Zn; 362 para As e Sb e 542 para Au e Ag.

Prospecção litogeoquímica:

- Material coletado: rocha moída
- Amostras analisadas: 4 ensaios por fusão para Au; 01 espectrográfica; 01 A.A. para Au

Prospecção por bateia:

- Material coletado: solo, saprólito/rocha intemperizada.

(Cont.)

DADOS FÍSICOS DE PRODUÇÃO
(SEGUIR O ROTEIRO EM ANEXO)

- Amostras analisadas: 123 amalgamações de concentrados para Au.

Poços com secção quadrática (1 m^2) geralmente com até 6 m de profundidade:

- Número: 43

- Volume de material retirado de calhas e bateado: 9.720 litros

- Volume de material concentrado do total do poço: 33 m^3

Perfurações com trado mecânico:

- Número: 173

- Volume de material bateado e concentrado: 3.879 litros.

- Metragem total: 868 m

Trincheiras:

- Número: 09

- Volume de material bateado e concentrado: 3.720 litros.

Mapa em elaboração*

1 Mapa Geológico, escala 1:10.000 - 2.900 ha

1 Mapa Geoquímico de zonas anômalas (Cu, Pb, Zn, As, Au).

1 Mapa de estações geoquímicas de solo, escala 1:10.000 - 2.900 ha

1 Mapa de estações de escavações de poços, trincheiras e furos de trado, escala 1:10.000 - 2.900 ha.

1 Mapa geofísico magnetométrico, escala 1:5.000 - 2.200 ha

1 Mapa geofísico cintilométrico, escala 1:5.000 - 2.200 ha

Relatórios elaborados:

- Projeto Natividade: Programação para 1989, expondo metas a alcançar, justificativas, cronograma e previsão orçamentária.

- Relatório Preliminar de Pesquisa da Área GO-01/84, término - solicitando prorrogação de prazo de pesquisa.

- Relatórios Mensais, de janeiro a dezembro/88.

* Os mapas geológico e geofísicos serão concluídos no setor de desenho brevemente.

* Os mapas geoquímicos, em parte, estão na dependência do recebimento de resultados analíticos e retorno de férias de pessoal para sua conclusão.

Os blocos de áreas, em investigação, situam-se no domínio de uma sequência vulcano-sedimentar metamorfisada na facies anfibolito e que constitui as rochas mais antigas da região de Natividade, no Centro-Sudeste do Estado de Tocantins. O Projeto Mapas Metalogenéticos e de Previsão de Recursos Minerais caracterizou esta unidade como um cinturão de faixa móvel que se desenvolveu no Proterozóico Inferior. Mais recentemente, um grupo de pesquisadores do Centro de Geociências da Universidade Federal do Pará atribuiu ao Complexo Goiano "as rochas gnáissicas mais ou menos migmatizadas, com alguns metassedimentos associados", considerando este conjunto litológico como fazendo parte de terrenos granito-greenstone do Arqueano e admitindo a incidência dos eventos termotectônicos Jequié, Transamazônico, Uruaçuano e Brasileiro, cujos efeitos litoestruturais decorrentes ainda não foram devidamente caracterizados, nas áreas referidas.

No contexto geológico mais local, relativo às áreas em estudo, a litologia predominante é um mica-quartzo xisto feldspático de granulação fina a média, aflorando geralmente com alto grau de alteração e contendo leitos de quartzo de segregação. Entremeados nesta litologia encontram-se estreitas faixas, camadas lenticulares de quartzito, metachert, concordantes com a estrutura dos xistos bem como veios de quartzo de espessuras variadas, desde centimétricas a decamétricas. Depois dos micaxistos predominam biotita-gnaisses e biotita-hornblenda gnaisses, que mantêm associações e intercalação com camadas de anfibolito. Tanto os gnaisses como os anfibolitos por vezes apresentam proporções composicionais variadas de granada e geralmente contêm epidoto, clorita e sericita como minerais de alteração, sendo os acessórios mais comuns a titanita, a apatita, o zircão e opacos. Tem-se verificado no campo e através de análises em lâmina delgada que estas rochas evidenciam com frequência efeitos de eventos dinâmicos, apresentando foliação cataclástica, passando assim para a classificação de milonitos e protomilonitos. Este fato aliado com os dados de levantamento geofísico magnetométrico demonstram uma forte incidência de zo

nas de cisalhamento (no caso de alto ângulo) superimposto ao conjunto litológico. Destaca-se a importância do cisalhamento nas faixas de gnaisses hornblêndicos e biotíticos e nas de anfibolitos que têm demonstrado associação com as ocorrências de ouro verificadas.

Em quase todos os afloramentos das rochas citadas podem ser observados efeitos de processos de granitização / migmatização que afetou toda a sequência litológica com o desenvolvimento de neossomas em bandas leucocráticas de espessuras variadas. As faixas de mobilizados quartzo-feldspáticos geralmente são de granulação grossa e mais raramente fina. Comportam-se normalmente concordantes com a estrutura regional da foliação, contudo, existem neoformações discordantes.

A sequência metavulcano-sedimentar exibe um comportamento estrutural de dobramentos bastante fechados e em sinclínrio com planos axiais de dobras dispostos na direção NNE. Destacam-se mais visivelmente, em escala de afloramento, dois lineamentos estruturais, sendo um deles a foliação/xistosidade, S_1 , cujas atitudes apresentam medidas de $N25^{\circ}-35^{\circ}E$, com mergulhos que localmente podem ser bastante acentuados em até 70° para NW ou para SE. Um outro lineamento, S_2 , está relacionado com um sistema de superfícies penetrativas verticais a subverticais, nos moldes de uma clivagem de fratura ou mesmo de uma xistosidade de transposição cortando a xistosidade preexistente (S_1). A S_2 é paralela a direção dos planos axiais das dobras e as vezes pode justapor-se com a foliação milonítica.

SÍNTESE DO CONTEXTO GÍTOLOGICO
1. - DESCRIÇÃO DAS MINERALIZAÇÕES *
2. - MODELO TIPOLOGICO
3. - RESERVAS E RECURSOS

detalhes. Na análise petrográfica de uma amostra de rocha mineralizada em ouro, com teores elevados, foram constatados indícios de deformação e recristalização, sendo o litotipo classificado como milonito, composto principalmente por quartzo, moscovita e biotita, tendo como acessórios opacos e zircão. Assim sendo, não foi possível identificar a rocha original. Todavia, pelo menos se pode admitir que uma rocha contendo Au singeneticamente ou de certa forma mais disperso, foi remobilizada e submetida a ação de cisalhamento com processos mineralizantes associados que propiciaram a formação de depósitos auríferos enriquecidos. Em outra amostra analisada, o petrógrafo não caracterizou a milonitização, no entanto, a análise espectrográfica revelou alto teor de Au no granada-quartzo micaxisto, conforme citado anteriormente no item 1, em referência a EW-R-001.

No BLOCO BAGAGEM ou mais precisamente no ALVO 2N os resultados da prospecção geoquímica de solo aliados com os dados do mapeamento geológico bem como das escavações de poços, trincheiras e furos de trado, demonstraram amplamente que as faixas que contêm ouro visível no solo, no saprólito e na rocha fresca, são aquelas em que predominam rochas com alta proporção de minerais ferromagnesianos tais como anfíbolitos e biotita-hornblenda gnaisses. Mais recentemente, com o mapeamento geológico combinado com levantamento geofísico, ficou demonstrado que os melhores teores de Au e de sulfetos (Cu, Zn e As) foram obtidos nos locais onde estas rochas evidenciam a ação de eventos dinâmicos; apresentando enriquecimento em quartzo, saussuritização (epidotização, sericitização), encurvamento de lamelas do plagioclásio e da biotita e foliação cataclástica, às vezes sendo classificadas como milonitos e protomilonitos. Este fato leva a conclusão de que, no ALVO 2N, o ouro encontrado no manto de intemperismo (inclusive nas cangas lateríticas), em largas faixas, pode não ter maior significação do que o enriquecimento supergênico superficial. Por esta razão, a pesquisa de depósitos primários de maior interesse deve ser orientada para os subalvos (indicados pelas anomalias de Cu, Zn, Pb e As e pelos destaques de teores de ouro) e que se encontram dentro das zonas de cisalhamento, agora mais bem visíveis nos mapas em elaboração.

3. RESERVAS E RECURSOS

No bloco de áreas do Rio Bagagem ou mais precisamente no ALVO 2N, constatou-se realmente ouro no solo e no saprólito e, em três locais, na rocha fresca. No entanto, ainda é prematura medir-se uma reserva porque os dados relativos a teores e continuidade física da mineralização ainda necessitam de maior controle e tratamento estatístico. Além do mais, a perspectiva de depósitos econômicos está mais em se identificar e delimitar corpos com teor elevado e não em medir as reservas supergênicas do solo e as saprolíticas, mesmo porque o seu comportamento é muito irregular.

No caso do BLOCO FORMIGUINHA, pode-se dizer que em duas linhas de escavações com cerca 2 m a 3 m de largura de 3 m a 4 m de profundidade, conforme foi observado, um pequeno grupo de garimpeiros

1.6

SÍNTESE DO CONTEXTO LITOLÓGICO

1. - DESCRIÇÃO DAS MINERALIZAÇÕES *
2. - MODELO TIPOLOGICO
3. - RESERVAS E RECURSOS

1. DESCRIÇÃO DAS MINERALIZAÇÕES

No BLOCO FORMIGUINHA, foi constatado que numa faixa mineralizada obtem-se teores de ouro de 3 g/m^3 a 8 g/m^3 , na rocha moída, por avaliação feita no campo. Para confirmar esta estimativa foram coletadas três amostras da rocha escavada, na porção SE da área. Duas dessas amostras foram submetidas a ENSAIO POR FUSÃO-AA, obtendo-se $1,77 \text{ g/t}$, em AS-B-01 F e $2,17 \text{ g/t}$, em AS-B-02 F. A terceira amostra, analisada por espectrografia ótica de emissão, revelou um elevado enriquecimento em ouro da ordem de 30 g/t , em EW-R-001.

No BLOCO BAGAGEM, no ALVO 2N, as análises de absorção das amostras de solo revelaram destaques geoquímicos para Cu de 40 ppm a 200 ppm; para Zn de 40 ppm a 126 ppm; para As de 20 ppm a 44 ppm; para Pb de 30 ppm a 60 ppm. Em 90% das amostras coletadas neste alvo, foram detectados estes elementos, incluindo-se os teores não expressivos. Os depósitos auríferos foram investigados também diretamente, através de escavações de poços, trincheiras e furos de trado mecânico, bem como em ensaios de rocha moída. Desta forma constatou-se a presença de ouro no solo e no saprólito (= rocha muito intemperizada mas com preservação da foliação), em faixas de extensões quilométricas. Neste tipo de amostragem os teores mais baixos variam entre 3 mg/m^3 a 100 mg/m^3 , nos resultados analíticos de amalgamação de concentrados. Os destaques de teores registrados são 140 mg/m^3 , 240 mg/m^3 , 453 mg/m^3 , 588 mg/m^3 e 1.341 mg/m^3 (= $1,34 \text{ g/m}^3$). Das poucas amostras de rocha moída submetidas a análises, uma revelou teor relativamente expressivo de 16 ppm de Au. Ressalve-se, no entanto que as amalgamações de concentrados disponíveis são parciais, quando apenas 123 resultados foram recebidos de um total de 394 pedidos enviados. Assim sendo estes resultados não representam toda a amostragem feita na área. Nos mapas que ainda serão apresentados combinou-se os destaques geoquímicos para Cu, Zn e As com a configuração das ocorrências de ouro obtidas nas escavações e nos furos, integrando-se estes dados com os do mapeamento geológico e do levantamento geofísico para a seleção de subalvos. Estes, em última instância, serão investigados com maior detalhe, na tentativa de se identificar depósitos auríferos com teores elevados nos ambientes de melhores parâmetros metalogenéticos verificados que no caso, devem ser as zonas de cisalhamento superimpostas as litologias mais favoráveis já mencionadas. Os mapas mencionados são o de anomalias geoquímicas, os geofísicos (magnetometria e radiometria) e o geológico, nos quais a interação de dados poderá ser observada por ocasião da apresentação de relatório de progresso dos trabalhos, em Fevereiro/89.

2. MODELO TIPOLOGICO

A área do BLOCO FORMIGUINHA, de acordo com o que já se pôde observar in loco, bem como em fotografias aéreas e no mapa metalogenético regional, está inserida no mesmo contexto geológico da Sequência Metavulcano-Sedimentar do BLOCO BAGAGEM já mais estudado em

SINTESE DO CONTEXTO CITOLÓGICO
1. - DESCRIÇÃO DAS MINERALIZAÇÕES *
2. - MODELO TIPOLOGICO
3. - RESERVAS E RECURSOS

(filhos e amigos do proprietário) estavam obtendo teores econômicos na moagem da rocha. Se se considerar a continuidade das faixes mineralizadas no local, já é possível dimensionar-se, em subsuperfície, uma jazida de porte razoável, necessitando-se obviamente medir o comprimento, a largura e a profundidade do corpo mineralizado com emprego de sonda.

RESULTADOS ALCANÇADOS

1. - TÉCNICOS

2. - ECONÔMICOS

3. - NOVAS PERSPECTIVAS DESCORTINADAS

1. TÉCNICOS

Na primeira fase dos trabalhos já se havia conseguido estabelecer uma relação das ocorrências de ouro com certos litotipos tais como os anfibolitos e os gnaisses hornblêndicos. Esta constatação serviu como critério para programar-se o detalhamento do ALVO 2N. Agora, o maior avanço técnico verificado está no fato de se ter partido de um metalotecto muito amplo para localizações mais restritas da mineralização. Este passo foi dado através da integração e associação de dados do mapeamento geológico e dos levantamentos de prospecções geoquímica, geofísica e das escavações. Assim sendo, a projeção da combinação destes dados está sendo utilizada na seleção de pequenos alvos para prosseguimento de investigações detalhadas, dentro das faixas litoestruturais mais propícias para a formação de jazimentos de teor elevado em ouro, principalmente aquelas onde se verifica uma convergência para as zonas de cisalhamento dos valores geoquímicos anômalos de As, Cu e Zn e dos destaques de teores de Au obtidos nos concentrados de soprólito e rocha moída.

2. ECONÔMICOS

Até agora conseguiu-se identificar amplas faixas com presença de ouro visível em solos, em saprólitos e até mesmo na rocha fresca. No entanto, ainda não se dispõe de um controle suficiente de dados acerca de teores e continuidade física de corpos mineralizados que possibilite o cálculo de reservas que comprovem resultados de valorização econômica negociável ou comercial. Esta situação poderia ser diferente, caso já se tivesse realizado os levantamentos necessários nas áreas do alvará nº 1.916 (BLOCO FORMIGUINHA).

3. NOVAS PERSPECTIVAS DESCORTINADAS

A maior perspectiva apresentada pelo projeto, no momento é oferecida pelo BLOCO FORMIGUINHA que conforme vem-se demonstrando indica uma potencialidade para ouro primário bastante elevada, estando, entretanto, na dependência de desimpedimento de acesso para execução dos trabalhos de campo programados.

Uma outra perspectiva, tecnicamente justificada é a possibilidade de se obter sucesso com o prosseguimento de investigações detalhadas, conforme foram programadas para os subalvos selecionados através das indicações de resultados dos levantamentos feitos no ALVO 2N, destacado no conjunto de áreas do BLOCO BAGAGEM.

1. Chama-se a atenção para a importância dos processos de avaliação de perdas e danos referentes às áreas DNPM's 860.163/84 e 860.166/84. A primeira é a área do Formiguinha que oferece muitas perspectivas de conter jazida de ouro primário. A segunda é a área que engloba o ALVO 2N, onde foram programados pequenos subalvos para investigações na próxima etapa e que também são promissores. A área do Formiguinha deve merecer dos setores competentes da CPRM medidas eficazes, no primeiro trimestre do ano, no sentido de desimpedir o acesso da equipe executora da pesquisa, junto aos superficiários. Esta atribuição é do SEJUR que poderá atuar em conjunto com a SUREG-GO, sugerindo-se inclusive a contratação de serviços de um advogado de Natividade, de Porto Nacional ou de Goiania para resolução do problema. Do contrário será inútil e perda de tempo ficar-se programando trabalhos para aquela área. É importante esclarecer que no caso de não haver solução junto ao Grupo de catarinenses (Irmãos Pereira), nem tudo estará perdido porque a porção sudeste da área, com boas evidências de mineralização aurífera primária, pertence a outro proprietário o qual é francamente mais acessível aos entendimentos necessários.

2. Os mapas que deveriam seguir anexos a este informe ainda encontram-se inacabados devido a dois fatores: a) demora em se receber resultados de análises que só chegaram na última hora e mesmo assim ainda incompletos; b) férias de pessoas que devem completar certas partes do trabalho nos setores de geoquímica, laboratório e desenho da SUREG-GO.

ETAPAS RECOMENDADAS PARA CONCLUSÃO DO PROJETO

1. Desimpedir a pesquisa na área do Formiguinha (ALVARÁ 1916) e executar o mapeamento e a prospecção, na escala 1:20.000, aplicando-se a metodologia programada e detalhando-se na escala 1:10.000, um alvo na porção sudeste onde já se confirmou que existem corpos mineralizados, com exemplo de resultados analíticos tais como 1,77 g/t, 2,17 g/t e 30 g/t de Au em rocha moída.

2. Investigar os pequenos subalvos dentro do ALVO 2N, visando identificar e dimensionar camadas guias com leitões, "frisos" ou filões com teor de Au elevado, aplicando-se uma metodologia objetiva, conforme consta na programação já proposta.

INFORME ELABORADO POR :

NOME : ABDORMAN FERREIRA SANTIAGO

ASSINATURA :



DATA : 09.01.89

SUPERINTENDÊNCIA DE PATRIMÔNIO MINERAL

— SUPAMI —

INFORME ANUAL DE PROJETO

— 1988 —

DENOMINAÇÃO DO PROJETO	C. C.	\$ U R E C
DORES DE MACABU	2363	BH

LOCALIZAÇÃO		
UF	REGIÃO DA UF	MUNICÍPIOS
RJ	Dos Lagos	Campos

ÁREAS EM HECTARES E RESPECTIVOS DNPM's COM INDICAÇÕES DAQUELAS TRABALHADAS EM 1988	
DNPM's 890.025 - 2.000 ha 890.026 - 2.000 ha 890.027 - 2.000 ha 890.028 - 2.000 ha 890.035 - 2.000 ha 890.036 - 2.000 ha	Com trabalhos em 1988 "

SITUAÇÃO LEGAL DE CADA DNPM (OU GRUPO DE DNPM's)		
Foram concedidos alvarás de pesquisa para todos os DNPM's conforme se segue:		
DNPM 890.025/84	Alvará 3.987/85	DOU de 12.08.85
890.026/84	4.104/85	12.08.85
890.027/84	3.967/85	12.08.85
890.028/84	4.105/85	12.08.85
890.035/84	4.892/85	15.08.85
890.036/84	3.971/85	12.08.85

PERÍODO DOS TRABALHOS EM 1.988
JANEIRO A AGOSTO

PESSOAL DO PROJETO DURANTE O ANO (CATEGORIA PROFISSIONAL COM QUANTIDADES E TOTAL)		
Geólogo	-	01
Prospector	-	01
Topógrafo	-	01
Motorista	-	02
Serv. Campo	-	01
Braçais	-	09
Total		15

NOMES DOS COMPONENTES DA EQUIPE EXECUTORA (APENAS PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR)	
Geólogo	- José do Espírito Santo Lima

EQUIPAMENTOS E VEÍCULOS UTILIZADOS		
SONDAS	Tipo :	Quantidade :
EQUIPAMENTO DE GEOFÍSICA	Tipo :	Quantidade :
OUTROS EQUIPAMENTOS IMPORTANTES	Tipo : Teodolito Trado tipo pistão Cavadeira boca de lobo Jeep Toyota Volkswagen Sedan	Quantidade : 01 03 02 01 01

TRABALHOS DE MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS E
INSTALAÇÕES DE CAMPO

--

VISITAS OBJETIVANDO NEGOCIAÇÕES

VISITANTES (PESSOAS E EMPRESAS)	APRECIÇÃO DA SUREG

ENSAIOS DE BENEFICIAMENTO REALIZADOS
E RESULTADOS OBTIDOS

Para o projeto em apreço foram considerados os ensaios de beneficiamento executados para a turfeira Córrego Grande do Meio, munic. de São Mateus-ES, em razão da semelhança existente entre as turfeiras do litoral dos Estados do Espírito Santo e do Rio de Janeiro. Neste trabalho foram realizados: Estudo de Caracterização, Ensaio de Secagem, Extrudagem Manual, Briquetagem, Semi-Coqueificação, Coqueificação e Ensaio Fischer.

Os resultados obtidos mostraram que a turfa em questão, devido à sua alta percentagem de fibras, não seria muito indicada para fins energéticos, e sua melhor utilização seria na agricultura em virtude do seu teor em elementos nutrientes ao solo, constatados em suas cinzas.

04

DADOS FÍSICOS DE PRODUÇÃO
(SEGUIR O ROTEIRO EM ANEXO)

NATUREZA DO SERVIÇO		UNIDADE	1987	1988	TOTAL
AMOSTRAS COLETADAS	Turfa	nº	57	385	442
	Argila	nº	18	08	26
	Areia	nº	01	-	01
	Total	nº	76	393	469
Fotointerpretação		ha	12.000	-	12.000
Levant. Topográfico		Km	11,8	19,10	30,9
Map. Geológico (esc. 1:20.000)		ha	2.000	4.500	6.500
Sondagem a trado:		nº	49	197	246
		m	69,19	439,34	508,53
Mapas topográficos (esc. 1:20.000)		há	32.800	-	32.800
Relatórios elaborados		Relatório Final de Pesquisa			

As áreas onde estão situadas as turfeiras correspondem a terrenos baixos, alagadiços, atravessados por diversos rios, constituindo o ambiente propício à formação de turfa. Atualmente essas áreas, em quase sua totalidade, estão drenadas por canais para a implantação de pastagens.

SÍNTESE DO CONTEXTO GITOLOGICO
1. - DESCRIÇÃO DAS MINERALIZAÇÕES *
2. - MODELO TIPOLOGICO
3. - RESERVAS E RECURSOS

A turfa representa o primeiro termo da série de combustíveis fósseis. É um produto geologicamente recente e resulta da decomposição de vegetais que preenchem uma depressão. Para a formação dos depósitos de turfa contribuem algas, plantas aquáticas, gramíneas, juncos e árvores.

As turfeiras pesquisadas resultaram da decomposição de plantas que, em maior proporção crescem acima do nível d'água, o que pode ser comprovado pela grande presença de fibras e lenhos observados nas amostras coletadas. Provavelmente essas turfeiras se formaram em ambiente misto devido ao fato de estarem situadas próximas ao oceano e receberem contribuição de águas de rios e lagos, sofrem influência dos mesmos na sua constituição.

Os resultados obtidos nos trabalhos de pesquisa mostraram a existência de uma reserva total de 3.827.468,70 t de turfa seca a 105°C, sendo 745.985,6 t com poder calorífico superior médio de 4.867,42 cal/g e teor médio de cinzas de 18,24% para a turfeira do Mingote e 3.081.482,84 t com poder calorífico superior médio de 4.679,03 cal/g e teor médio de cinzas de 17,18% para a turfeira do Rio da Prata. A energia contida na reserva total equivale a 1.759.641,77 t de petróleo ou 13.162.120,44 barris.

RESULTADOS ALCANÇADOS

- 1 - TÉCNICOS /
- 2 - ECONÔMICOS
- 3 - NOVAS PERSPECTIVAS DESCORTINADAS

Os resultados alcançados no Projeto com a avaliação de uma reserva total de 31.895.571,70 m³ de turfa "in natura", correspondentes a 3.827.468,70 t de turfa seca a 105°C com médios teores de cinza e elevado poder calorífico, permitem considerar viável o aproveitamento econômico da jazida dentro do esquema elaborado no capítulo "Demonstração de Exequibilidade de Lavra".

Como gerador de energia, esse combustível fóssil seria utilizado nas usinas termoelétricas de Igarapé-MG e Campos-RJ, proporcionando uma considerável economia de óleo combustível.

No complexo siderúrgico de Tubarão-ES, estudos demonstraram que a turfa transformada em pó poderia ser utilizada, com vantagens, como aglomerante no fabrico de "pellets" de hematita, em substituição à bentonita.

As condições climáticas da região são bastante favoráveis para a extração de turfa moída, com 50% de umidade, e, pela proximidade de vias de transporte (ferrovia e rodovia) aliada ao fato de praticamente inexistir capeamento e intercalações estéreis, a facilidade de lavra iria possibilitar a obtenção de uma elevada produtividade.

A presença de elementos nutrientes ao solo nas cinzas, verificada nos ensaios de beneficiamento, sugere ampliar os conhecimentos relacionados com a utilização agrícola da turfa o que possibilitaria aumentar a produtividade de grandes áreas agricultáveis no Brasil.

Os investimentos realizados na elaboração da pesquisa são apresentados no quadro abaixo:

		1987	1988	TOTAL
REALIZADO	OTN	5.433,2	10.594,4	16.027,6
	Cz\$	26.029.864	50.756.605	76.786.469

Obs.: Valores em cruzados atualizados pela OTN de dez/88

EVENTUAIS INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

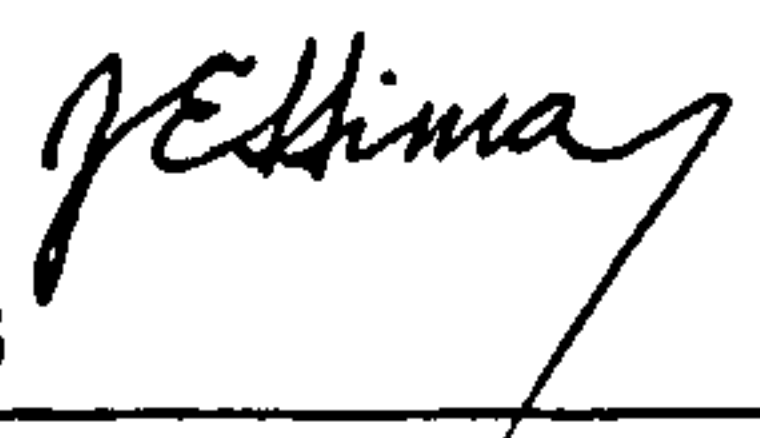
7

ETAPAS RECOMENDADAS PARA CONCLUSÃO DO PROJETO

INFORME ELABORADO POR:

NOME : José do Espírito Santo Lima

ASSINATURA :



DATA : 19/12/88

A N E X O S

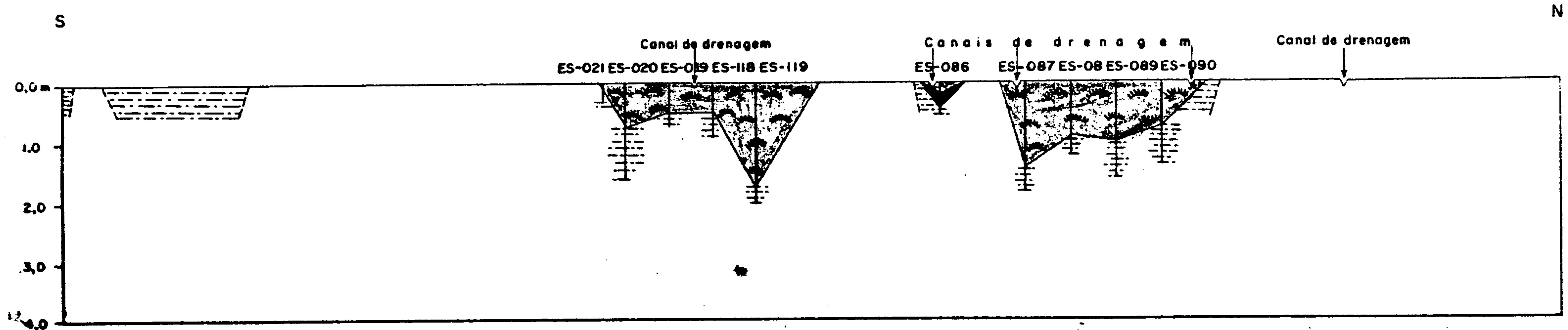
MAPA(s) E SEÇÕES DEMONSTRATIVA(S)
DOS TRABALHOS REALIZADOS

PROJETO DORES DE MACABU

TURFEIRA DO MINGOTE

PERFIL USADO NA CUBAGEM

PERFIL EE'



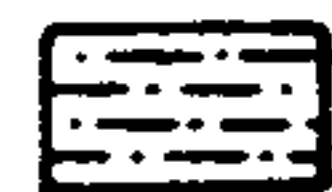
ESCALA H = 1:20.000
V = 1:100



Solo



Turfa



Sedimentos fluviiais arenosos e/ou argilosos e/ou areno-argilosos e/ou argilo - arenosos



Formação Barreiras



Minério medido

Minério medido	-	1.806,25
Umidade "in natura"	-	81,75 %
Poder calorífico (BS)	-	4.942 cal/g
Cinza (BS)	-	18,08 %
M. volátil (BS)	-	55,42 %
C. fixo (BS)	-	21,85 %

SUPERINTENDÊNCIA DE PATRIMÔNIO MINERAL

—SUPAMI—

INFORME ANUAL DE PROJETO

— 1988 —

DENOMINAÇÃO DO PROJETO	C. C.	S U R E G
LAGOA SÃO BENTO	2368	BH

LOCALIZAÇÃO		
UF	REGIÃO DA UF	M U N I C Í P I O S
MG	OESTE DE MINAS	PATOS DE MINAS E LAGOA FORMOSA

ÁREAS EM HECTARES E RESPECTIVOS DNPM'S COM INDICAÇÕES DAQUELAS TRABALHADAS EM 1988			
DNPM 832047/86	- 1.859,54 ha	Com trabalhos em 1988	
DNPM's 832048 a 052/86	- 2.000 ha	"	"
DNPM 832523	- 2.000 ha	"	"
DNPM 832524	- 1.916,80 ha	"	"
DNPM's 832525 a 530/86	- 2.000 ha	"	"
DNPM 832257/88	- 2.000 ha	"	"

SITUAÇÃO LEGAL DE CADA DNPM (OU GRUPO DE DNPM'S)	
DNPM 832047/86	-Em estudo no DNPM(Brasilia)
DNPM's 832048 a 052/86	-Com alvarás já concedidos
DNPM 823526	-Em estudo no DNPM(Brasilia)
DNPM's 823527 a 530/86	-Com alvarás já concedidos
DNPM 832257/88	-Em estudo no 3º Distrito do DNPM

PERÍODO DOS TRABALHOS EM 1.988
Março a Dezembro

PESSOAL DO PROJETO DURANTE O ANO (CATEGORIA PROFISSIONAL COM QUANTIDADES E TOTAL)	
Geólogo	- 01
Téc. Mineração	- 01
Motorista	- 01
Servente Campo	- 01
Braçal	- 01

NOMES DOS COMPONENTES DA EQUIPE EXECUTORA (APENAS PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR)	
Geólogo - Itair Alves Perillo	

EQUIPAMENTOS E VEÍCULOS UTILIZADOS		
SONDAS	Tipo :	Quantidade :
EQUIPAMENTO DE GEOFÍSICA	Tipo :	Quantidade :
OUTROS EQUIPAMENTOS IMPORTANTES	Tipo : Volkswagen Sedam Volkswagen Gol	Quantidade : 01 01
		⋮

01.

DADOS FÍSICOS DE PRODUÇÃO
(SEGUIR O ROTEIRO EM ANEXO)

Preparação de Infraestrutura	100%
Fotointerpretação (1:60.000)	300ha
Mapeamento Geológico (1:25.000)	240ha
Amostras coletadas (rocha)	233
Amostras coletadas (sedimentos)	88
Amostras coletadas (concentrados)	151
Análises solicitadas (geoq.)	343
Análises solicitadas (petrograf.)	10
Análises solicitadas (mineral.)	01
Análises recebidas (geoq.)	158
Análises recebidas (petrográf.)	10
Análises recebidas (mineral.)	-

Na região de Monjolinho a formação Mata da Corda mostrou-se muito regular sendo os 2/3 inferiores constituídos por rocha alterada de tons amarelo-esverdeados, muito fina, maciça, pintalgada por fenocristais prismáticos, hexagonais de olivina alterada em material terroso avermelhado. Em alguns níveis aparecem frequentes vesículas milimétricas. A frequência maior ou menor dos cristais alterados, bem como a presença de vesículas formaram as principais modificações da rocha ao longo da seção. Toda a rocha encontra-se intensamente silicificada, sendo que a sílica preenche as microfraturas, apresentando-se como um filme geralmente de cor rósea, ou atapeta as vesículas, invade os cristais alterados e demais vazios. No terço superior, a par da rocha acima descrita, aparecem intercalações de rocha tufácea grosseira, constituída por aglomerado de pequenos fragmentos de rocha variando de 0,3 a 1,0 cm. Apresenta-se normalmente alterada em tons róseos mosqueada por fragmentos esverdeados. Um acamamento plano-paralelo muito insipiente podè, às vezes, ser observado. Outra intercalação constante é de aglomerado vulcânico, alterado, de cores cremes onde se individualizam, as vezes, fragmentos de rocha esverdeada. Os fragmentos têm diâmetro geralmente de 3 cm a 5 cm podendo, entretanto, chegar a 12 cm. A alteração e descontinuidade dos afloramentos impede a observação das relações de contato entre as diversas litologias.

Em alguns pontos foi observado nesta porção a presença de mineral prismático, tabular, esbranquiçado, provavelmente feldspato, que pelos menos em um ponto mostrou uma orientação dos cristais lembrando uma textura traquítica. Em determinados locais quando a rocha está alterada, em exposições melhores, pode-ser observar um acamamento irregular que lembra estruturas de fluxo.

As rochas mais frescas encontradas apresentam-se de cor cinza escura esverdeada, muito densa, maciça, constituída por uma massa microcristalina na qual se sobressaem minerais máficos tabulares ou hexagonais bem como cristais irregulares de brilho metálico. Em uma elevação imediatamente a W do Morro das Broas, aparece esta rocha a

florando, sendo que no topo da elevação grandes blocos da mesma parecem atestar a sua continuação por pelo menos 300 metros, tratando-se, possivelmente de um "neck" vulcânico, embora as suas relações de contato não possam ser observadas, bem como as feições apresentadas nas fotos aéreas não sejam características. Rocha deste tipo aparece também em diversos outros pontos apresentando-se muito rompida por fraturas irregulares subhorizontais e subverticais, que a faz desagregar em pequenos fragmentos. Estes afloramentos apresentam espessura de aproximadamente 01 metro de contatos pouco nítidos pela alteração das rochas adjacentes. Deve tratar-se possivelmente de diques embora a sua continuidade não possa ser observada tanto no campo quando nas fotos aéreas. A par destas litologias aparecem frequentes diques e pequenas soleiras, com espessura geralmente em torno de 0,3 m, muito irregulares, apresentando adelgaçamentos e aumentos de potência e mesmo enclaves na rocha cortada, que, comumente, tomam formas tendentes à radiadas. São constituídos por rocha alterada, pardacenta, de granulometria fina, muito micácea, com a mica adquirindo tonalidades claras até caramelo. Apresenta um aspecto terroso e pulverulento, podendo-se notar ainda a presença de mineral prismático tabular, de cor caramelo e brilho sedoso como também diminutos cristais prismáticos de máficos com brilho metálico. Os diques mais espessos encontrados situam-se a cerca de 4 km a NE de Monjolino onde três deles se agrupam, sendo o mais potente com 2,0 m de espessura. São verticais e coincidem com expressão retilínea na foto aérea que se estende por 1,2 km com direção ENE. Na extremidade oposta deste alinhamento esta rocha não foi encontrada, tratando-se de uma área muito coberta e de afloramentos pobres, que mostra, entretanto, extrema silicificação que em alguns pontos, transforma a rocha local em silexito.

A porção basal da Mata da Corda pôde ser estudada e é representada nesta região, por rocha verde clara argilosa, calcífera, maciça, lembrando uma argilito. Apresenta entretanto microcavidades irregulares oriundas da dissolução de grãos de carbonato, sendo que em algumas ainda se encontram preservados estes grãos, soltos na cavidade, apresentando formas arredondadas, hialinos. Em alguns pon

tos, esta rocha apresenta-se com estratificação plano-paralela sendo esta evidenciada por listras verde escuro, micromicáceas, com frequentes minerais escuros e as mesmas cavidades de dissolução anteriormente citadas. A estratificação é muito perturbada por estruturas de carga, como microfalhas, rompimento de lâminas etc. e no conjunto apresenta estruturas de "slumping" como laminação convoluta. Em um ponto ocorrem imersos nessa rocha, seixos tendendo a ovóides de rocha porfirítica esverdeada constituída de matriz fina onde se destacam frequentes minerais prismáticos tabulares, alterados em material de cor avermelhada, podendo tratar-se de ejotólitos ou de um nível conglomerático.

Outra litologia encontrada é constituída por rocha formada por aglomerado de seixos de rocha vulcânica, muito silicificada. Os seixos são centimétricos, passando, entretanto, em certos trechos a matações com até 30 cm de diâmetro. Os fragmentos apresentam-se angulosos sendo de modo geral rocha vulcânica parda esverdeada afanítica onde se notam cristais tabulares alterados em material avermelhado. Alguns são constituídos de rocha muito fina, lembrando um siltito, entretanto este aspecto pode ter sido imposto pela extrema silicificação a que foram submetidos. O afloramento estende-se por cerca de 150 m formando, em determinados pontos, um paredão que chega aos 20 m de altura. Pode tratar-se de aglomerado ou brecha vulcânica.

Foram identificados também, vários corpos de arenitos, que se dispõem de modo aparentemente aleatório em diversas alturas da coluna estratigráfica da formação Mata da Corda. São geralmente avermelhados, finos a médios, raras passagens conglomeráticas com seixos de até 5 cm de quartzo leitoso, argilosos, caulínicos, pouco feldspáticos, grãos subarredondados, sujos. Encontram-se normalmente intensamente silicificados. A estratificação é cruzada em grandes "sets" encontrando-se muito perturbada, com trechos apresentando laminação convoluta. Pequenos diques de arenito, com fragmentos de rocha vulcânica podem ser encontrados partindo destes corpos. Estes apresentam espessuras em torno de 15 m estendendo-se, o maior deles, por 150 m, estando como que soltos em meio ao pacote de rochas vul-

cônicas.

Na região de Pindaíbas as rochas da formação Mata da Cor da encontram-se profundamente intemperizadas e laterizadas restando mais preservadas apenas as partes onde a silicificação foi mais intensa. Por este motivo os perfis ficaram muito incompletos, restringindo na maioria dos casos a observações pontuais. As litologias encontradas foram basicamente, as mesmas relatadas para a região de Monjolinhas, havendo predomínio de rocha porfiroblástica de cor cinza esverdeada, maciça, constituída de uma massa afanítica onde sobressaem cristais prismáticos hexagonais de olivina ou tabulares normalmente alterados em material ferruginoso avermelhado, frequentes minerais metálicos de cor preta. A predominância deste tipo litológico deve-se, entretanto, ao adiantado estado de intemperismo mais atuante nos outros tipos de rocha como tufos, aglomerados, diques etc, que somente puderam ser identificados em muito poucos pontos.

SÍNTESE DO CONTEXTO GÍTOLOGICO
1. -- DESCRIÇÃO DAS MINERALIZAÇÕES *
2. -- MODELO TIPOLOGICO
3. -- RESERVAS E RECURSOS

A associação de vulcanitos ultrabásicos e básicos-alcalinos(?) que ocorre na região da Mata da Corda, sob a forma de intruções(chaminés, diques, soleiras), encontra-se normalmente recoberta por piroclastos, que vão desde tufo até aglomerados vulcânicos.

Nessa ambiência, há possibilidades de serem encontradas mineralizações de platina do tipo Volkovo, associadas a essas rochas vulcânicas e piroclásticas.

Notícias de ocorrências de platina no oeste de Minas Gerais, datam do século XIX, vinculando-as aos vulcanitos da Serra da Mata da Corda, presentes segundo a bibliografia analisada, sob a forma de chaminés, diques e derrames de picritos porfiríticos e rochas piroclásticas provenientes desses meláfiros. Nessas ocorrências são referidos teores de 0,2 a 4,0 g/ton, para platina e minerais de seu grupo.

Por outro lado, trabalhos de prospecção básica realizados pelo DNPM, em 1968/69, revelaram nessa região, materiais com teores anômalos em zircônio, titânio e fosfato, relacionados a esses vulcanitos.

RESULTADOS ALCANÇADOS

1. - TÉCNICOS,
2. - ECONÔMICOS
3. - NOVAS PERSPECTIVAS DESCORTINADAS

Os resultados das análises para metais do Grupo da platina até o presente disponíveis (71 amostras), mostraram-se muito baixos, com um máximo de 30 ppb de Pt.

Cerca de 3,5 km a oeste da localidade de Chumbo foi constatado um corpo de calcário em domínios do Grupo Rambu. Estrutura-se topograficamente, em região baixa, sendo que sua extensão alcança cerca de 700 m por 300 m onde se pôde ter indicação superficial, uma vez que se encontra capeado pela formação Areado. O corpo já foi lavrado, provavelmente durante a construção da rodovia asfaltada que liga a BR-040. No local existe uma frente de lavra com duas bancadas de 06 m de altura cada uma e vestígios das instalações, que contaram com britador, casa de força etc. Em tempos mais antigos o calcário foi usado em pequenos fornos para obtenção de cal pelos moradores da região. Na frente de lavra o calcário é capeado por um conglomerado com cerca de 2 m de espessura, constituído de grandes seixos do próprio calcário com alguma areia e argila intersticiais.

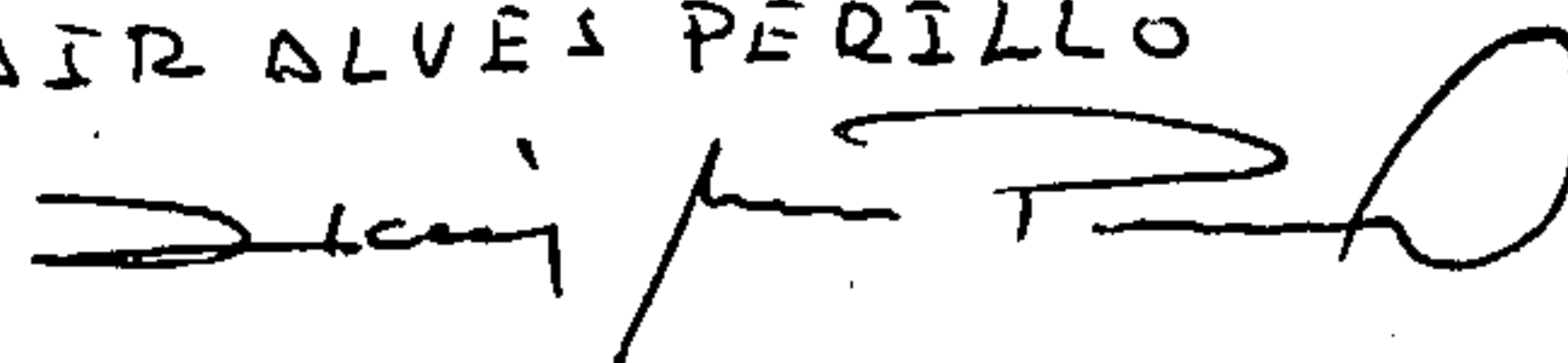
EVENTUAIS INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

ETAPAS RECOMENDADAS PARA CONCLUSÃO DO PROJETO

INFORME ELABORADO POR: 2

NOME: ITAIR ALVES PERILLO

ASSINATURA:



DATA:

30/12/88

SUPERINTENDÊNCIA DE PATRIMÔNIO MINERAL

— SUPAMI —

INFORME ANUAL DE PROJETO

— 1988 —

DENOMINAÇÃO DO PROJETO	C. C.	SUREG
Santo Inácio	2336	SA

LOCALIZAÇÃO		
UF	REGIÃO DA UF	MUNICÍPIOS
BA	Nordeste	Gentio do Ouro

ÁREAS EM HECTARES E RESPECTIVOS DNPM's COM INDICAÇÕES DAQUELAS TRABALHADAS EM 1988			
BA-081/84	070.381/84	BA-090/84	870.390/84*
BA-082/84	870.382/84	BA-091/84	870.391/84*
BA-083/84	870.383/84	BA-092/84	870.392/84*
BA-084/84	870.384/84	BA-093/84	870.393/84
BA-085/84	870.385/84	BA-094/84	870.394/84
BA-086/84	870.386/84		
BA-087/84	870.387/84*		
BA-088/84	870.388/84*		
BA-089/84	870.389/84*		

Obs.: Somente as áreas assinaladas foram trabalhadas em 88. (*)

SITUAÇÃO LEGAL DE CADA DNPM (OU GRUPO DE DNPM's)
<p>Foi apresentado ao DNPM Relatório Preliminar de Pesquisa, solicitando renovação de prazo em 09.06.88. Foi também cumprida exigência em 14.09.88, com anexação de plano de Pesquisa Complementar.</p>

PERÍODO DOS TRABALHOS EM 1.988

PESSOAL DO PROJETO DURANTE O ANO (CATEGORIA PROFISSIONAL COM QUANTIDADES E TOTAL)

Geólogo - IV - NS 86 (tempo integral)

Técnico de Mineração - 01 - NS 47 (tempo integral)

NOMES DOS COMPONENTES DA EQUIPE EXECUTORA (APENAS PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR)

José da S. Amaral Santos - Geólogo

EQUIPAMENTOS E VEÍCULOS UTILIZADOS

SONDAS	Tipo :	Quantidade :
	BBS -10	02
	LY -34	01
		Total 03
EQUIPAMENTO DE GEOFÍSICA	Tipo :	Quantidade :
	Ouratec M - 10	01
	Bomba Guarulhos 6"	01
OUTROS EQUIPAMENTOS IMPORTANTES	Tipo :	Quantidade :

TRABALHOS DE MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS E
INSTALAÇÕES DE CAMPO

Acampamento no distrito de Santo Inácio distante 46 km da cidade de Xique-Xique

VISITAS OBJETIVANDO NEGOCIAÇÕES	
VISITANTES (PESSOAS E EMPRESAS)	APRECIÇÃO DA SUREG
OML - Odebrecht Mineração Ltda.	Franco interesse na aquisição da área, inclusive com complementação de pesquisa.

ENSAIOS DE BENEFICIAMENTO REALIZADOS E RESULTADOS OBTIDOS					
Cata nº	Volume de Cascalho Tratado (m ³)	Razão Capejamento/Cascalho	Pedras Pe so Médio em Quilates	Pedras nº	Pedras Peso Total
08	590,70	0,28	8 pt	12	96 pt
09*	149,99	0,20	-	-	-

* Desmonte manual iniciado do esteril e parte superior do cascalho, sem beneficiamento.

1 - ESCAVAÇÕES

- Cata - 08 - Volume desmontado e beneficiado
 - Esteril - 150,75
 - Cascalho - 590,70
- Cata - 09-- Volume desmontado
 - Esteril - 146,25
 - Cascalho - 149,99

2 - SONDAGEM ROTATIVA DIAMANTADA

- Furos executados - 55
- Metragem perfurada - 1.273,06 m

3 - MAPAS ELABORADOS

- Mapa de isopacas de cascalho nível basal
 - Área A - 1:5.000 - 900 ha
- Mapa de isopacas de cascalho nível superior
 - Área A - 1:5.000 - 900 ha
- Mapa de isopacas de cascalho nível basal
 - Área B - 1:5.000 - 900 ha
- Mapa de isopacas de cascalho nível superior
 - Área B - 1:5.000 - 900 ha
- Mapa de razão capeamento/cascalho nível basal
 - Área A - 1:5.000 - 900 ha
- Mapa de razão capeamento/cascalho nível superior
 - Área A - 1:5.000 - 900 ha
- Mapa de razão capeamento/cascalho nível basal
 - Área B - 1:5.000 - 900 ha
- Mapa de razão capeamento/cascalho nível superior
 - Área B - 1:5.000 - 900 ha
- Mapa de curvas de nível
 - Área A

4 - DIAMANTES RECUPERADOS - 12

5-- RELATÓRIOS ELABORADOS

- Relatório Preliminar de Pesquisa

As áreas do projeto situam-se na terminação noroeste da bor da ocidental da Chapada Diamantina, na zona limite desta com a planície aluvionar do Rio São Francisco.

A assembléia litológica na qual a área do projeto está im plantada é composta principalmente de rochas da base do Grupo Chapada Diamantina (Formação Tombador/Lavras). Esta formação contém na sua parte inferior um pacote de mais de 100 metros formado por intercalações de quartzitos e metaconglomerados de idade Proterozóico Médio, considerado como "paleoplacers" diaman tíferos. Na área aplainada adjacente à encosta de serras ocorrem depósitos de natureza colúvio-aluvionar, na base do qual e inter calado em sedimentos arenosos e areno-argilosos, ocorrem casca lhos portadores de diamantes erodidos dos "paleoplacers" da For mação Tombador.

SÍNTESE DO CONTEXTO GEOLÓGICO
1. - DESCRIÇÃO DAS MINERALIZAÇÕES *
2. - MODELO TIPOLOGICO
3. - RESERVAS E RECURSOS

1 - DESCRIÇÃO DAS MINERALIZAÇÕES

A mineralização é do tipo "placer", de natureza colúvic-aluvionar, vinculada a horizontes de cascalhos de idade Terciária-Quaternária, oriundos do retrabalhamento de "paleoplacers" conglomeráticos da Formação Tombador, de idade Proterozóica (médio). Ocorrem adjacentes a uma encosta de serras alinhadas no sentido meridiano, estando os níveis de cascalhos quase sempre recobertos por uma cobertura arenosa, numa região fisiograficamente aplainada.

2 - MODELO TIPOLOGICO

"Placers" diamantíferos de idade Terciária-Quaternária, fracamente inconsolidados e com razão clásticos/matriz variável e decrescente quanto mais distante da fonte.

3 - RESERVAS E RECURSOS

Com a realização da sondagem rotativa diamantada nas áreas A, B e parte da C, pode-se definir uma reserva preliminar para as áreas A e B, com um total de 25.851.694 m³ à época da confecção do relatório, devendo esse total ser acrescido em 10 a 20% com o fechamento das reservas do setor Pega na altura da picada S9+0. (Tabela I)

RESULTADOS ALCANÇADOS

1 - TÉCNICOS

2 - ECONÔMICOS

3 - NOVAS PERSPECTIVAS DESCORTINADAS

1 - Com a cobertura por sondagem rotativa diamantada, alcançou-se um volume mínimo necessário para a instalação de uma lavra de grande porte, em apenas 25% da área do Projeto. Está-se empenhado na atual fase do Projeto, na comprovação do teor dos níveis de cascalho encontrados.

2 - Caso a execução das catas venha a comprovar os teores até agora encontrados (2,3 pontos/m³) ter-se-ia uma reserva de "in situ" de diamantes equivalentes a 1.394.881 quilates. O Setor Pega, que se apresenta no momento como o mais promissor a uma lavra por dragas, considerando-se os parâmetros encontrados de 2,24 pontos/m³ para o teor e de 1,26 para a razão capeamento/cascalho, apresenta uma reserva "in situ" de 1.092.899 quilates, ou considerando-se uma taxa de recuperação de lavra, para efeito de segurança, de 70%, uma reserva lavrável de 765.030 quilates. Na atualidade (dez/88), a taxa de lucro do empreendimento, situa-se em torno de 10%, podendo ser elevada a depender de diversos fatores, sendo, no entanto, os principais, os seguintes: 1) elevação do teor do depósito; 2) elevação da quilatagem do diamante, atualmente situada em 12 pontos/pedra; 3) melhora na qualidade do diamante e 4) aquecimento no mercado, com elevação da taxa do dólar no câmbio paralelo em relação ao câmbio oficial.

EVENTUAIS INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

É necessário a adequação dos equipamentos utilizados ao porte dos níveis de cascalho pesquisados. A medida que se atinge 8 - 9 metros de profundidade no nível superior, o desmonte se torna extremamente lento. Por outro lado, é praticamente impossível alcançar-se o nível basal a uma profundidade de 20- 21 metros. Para tanto, será preciso uma aproximação das catas da escharpa, onde os dois níveis estejam menos espessos.

ETAPAS RECOMENDADAS PARA CONCLUSÃO DO PROJETO

Execução de 06 catas até o final de 89, para a comprovação de teores dos níveis de cascalhos.

INFORME ELABORADO POR :

NOME : José da Silva Amaral Santos

ASSINATURA :

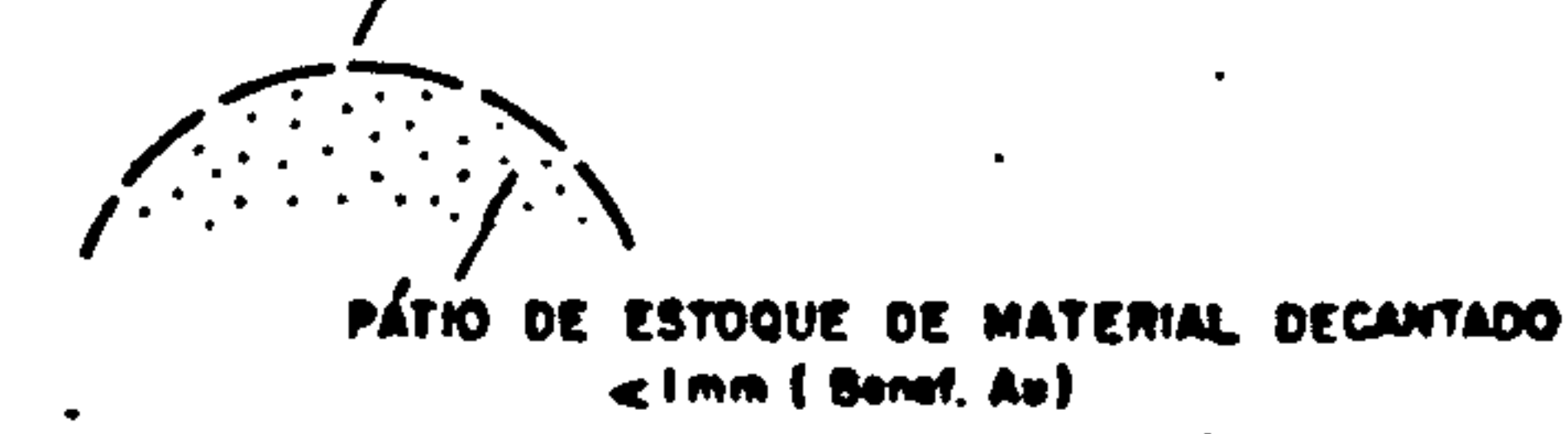
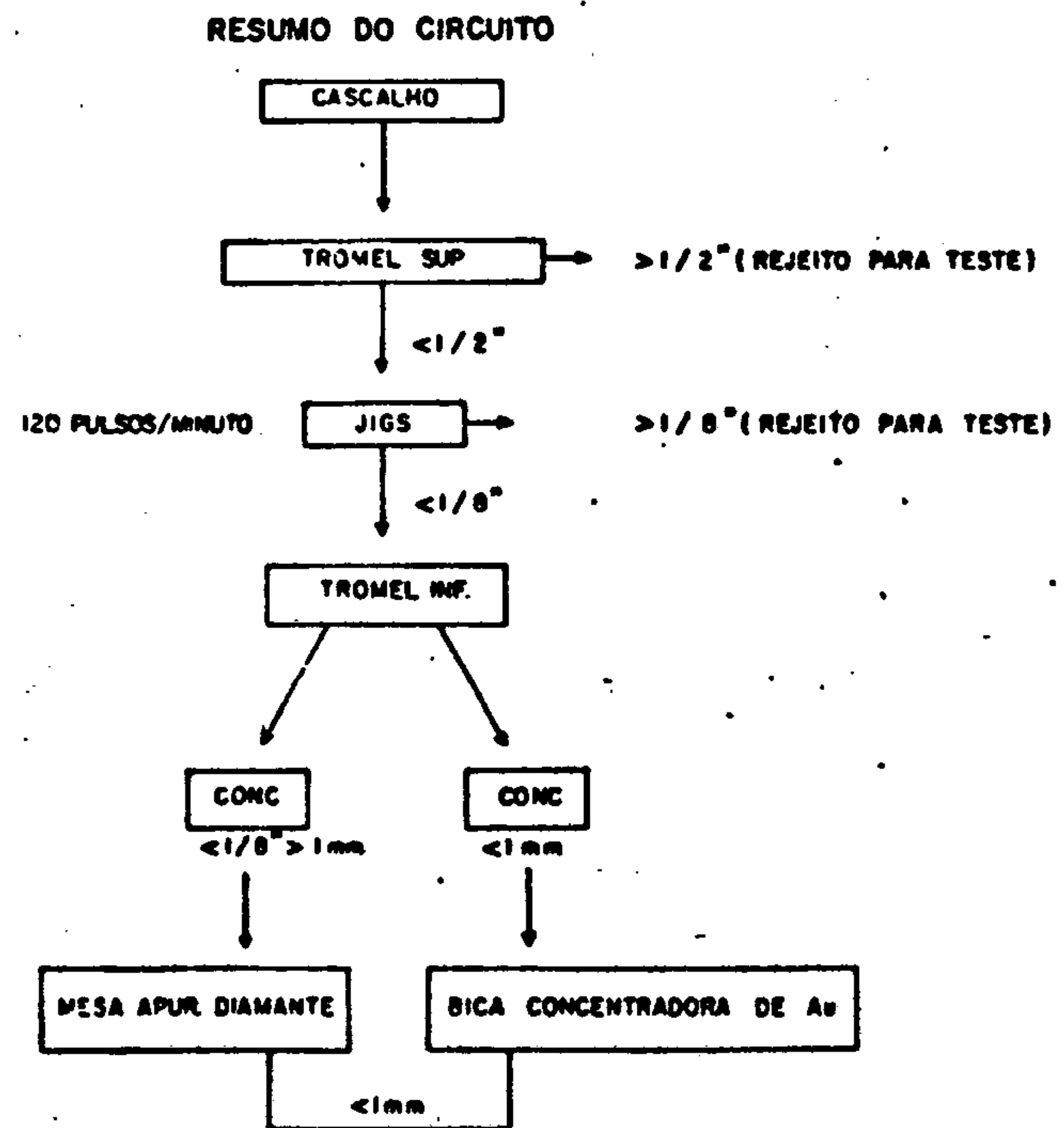
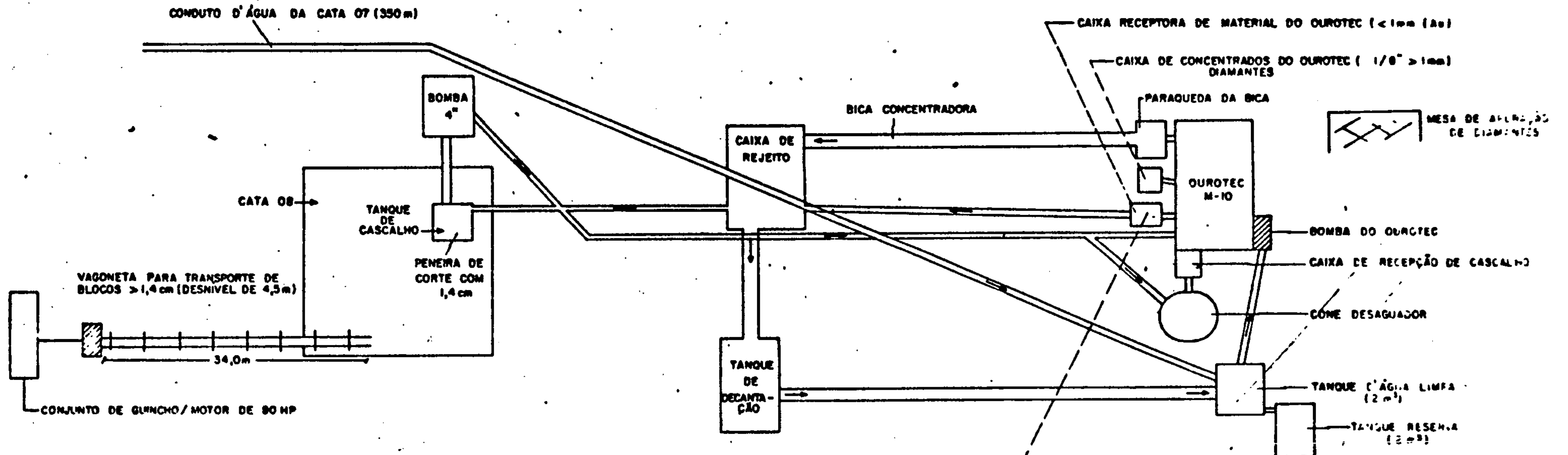
DATA : 30.12.88

TAB. I - QUADRO PRELIMINAR DE RESERVAS - PROJETO SANTO INÁCIO

SETORES	NÍVEIS INVESTIGADOS	EXTENSÃO (m ²)	ESPESSURA MÉDIA (m)	VOLUME (m ³)	MÉDIA DA RAZÃO CAPEAM/CASCALHO	VOLUME A SER RE MOVIDO EM LAVRA (m ³)	SETORES VOLUME (m ³)	% VOL.
CAMPIPINO	N ₂ - Cascalho Sup.	501.000	1,52	762.000	2,01	2.291.620	1.157.375	4,42
	N ₁ - Cascalho Basal	213.750	1,85	395.375	1,28	901.455		
BOÇA DO CAMPO	N ₂ - Cascalho Sup.	181.750	0,90	164.313	2,13	514.300	712.688	2,76
	N ₁ - Cascalho Basal	318.500	1,72	548.375	1,48	1.359.970		
CAMPEIRO	N ₂ - Cascalho Sup.	643.250	2,03	1.307.000	2,50	4.574.500	2.104.625	8,14
	N ₁ - Cascalho Basal	312.500	2,55	797.625	2,33	2.656.091		
FEITA	N ₂ - Cascalho Sup.	1.366.375	5,05	6.894.151	0,47	10.134.402	21.277.006	84,62
	N ₁ - Cascalho Basal	1.409.375	10,63	14.982.855	1,58	38.655.766		
TOTAIS		4.946.700	5,23	25.351.694	1,36	59.366.131	25.851.694	100,00

FLUXOGRAMA DAS OPERAÇÕES DE CONCENTRAÇÃO E APURAÇÃO DE DIAMANTES PROJETO SANTO INÁCIO

BICA CONCENTRADORA DE MATERIAL < 1mm



SUPERINTENDÊNCIA DE PATRIMÔNIO MINERAL

— SUPAMI —

INFORME ANUAL DE PROJETO

— 1988 —

DENOMINAÇÃO DO PROJETO	C. C.	S U R E G
PROJETO RIO SALSA	2355	SUREG/SA

LOCALIZAÇÃO		
UF	REGIÃO DA UF	M U N I C Í P I O S
BA	SUDESTE	CANAVIEIRAS

ÁREAS EM HECTARES E RESPECTIVOS DNPM's COM INDICAÇÕES DAQUELAS TRABALHADAS EM 1988	
BA - 64/84 - 1000 ha	870.195/84
BA - 65/84 - 1000 ha	870.194/84
As pesquisas se estenderam pelas duas áreas (BA/64 e 65)	

SITUAÇÃO LEGAL DE CADA DNPM (OU GRUPO DE DNPM's)			
Área	DNPM	Alvará	D. O. U.
BA - 64/84	870.195/84	8.587/85	03/01/85
BA - 65/84	870.194/84	8.586/85	03/01/85
<p>Obs.: Foram cumpridas as exigências do ofício nº 912/88 do 7º DS de 12/07/88, para fins de deferimento do requerimento dos alvarás de pesquisa do Projeto Rio Salsa.</p>			

PERÍODO	DOS	TRABALHOS	EM	1.988
10/01/88	A	30/12/88		

PESSOAL DO PROJETO DURANTE O ANO (CATEGORIA PROFISSIONAL COM QUANTIDADES E TOTAL)		
Engenheiros de Minas	.....	1 (um)
Técnico em Eletrônica	.....	1 (um)
Técnicos em Mineração	.....	2 (dois)
Técnicos em Geologia	.....	2 (dois)
Auxiliar de Campo	.....	1 (um)
Motorista	.....	2 (dois)
Total	.....	9 (nove)

NOMES DOS COMPONENTES DA EQUIPE EXECUTORA (APENAS PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR)
Luiz Moacyr de Carvalho
Renato Gomes (*)
Paulo Gomes (*)
* Apoio temporário de geofísica e mapeamento geológico

EQUIPAMENTOS E VEÍCULOS UTILIZADOS		
SONDAS	Tipo : Prejudicado	Quantidade :
EQUIPAMENTO DE GEOFÍSICA	Tipo : Ts Q ₃ IPR8 Sintrex	Quantidade : 7000 metros
OUTROS EQUIPAMENTOS IMPORTANTES	Tipo : Toyota Pick-Up Moinho de Discos Compressor	Quantidade : 2 (Duas) 1 (Um) 1 (Um)

TRABALHOS DE MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS E
INSTALAÇÕES DE CAMPO

Instalação de um pequeno laboratório de preparação de amostras,
compreendendo as seguintes operações: Secagem de Amostra;
Peneiramento;
Pilagem; e
Moagem

VISITAS OBJETIVANDO NEGOCIAÇÕES	
VISITANTES (PESSOAS E EMPRESAS)	APRECIÇÃO DA SUREG
	Prejudicado

ENSAIOS DE BENEFICIAMENTO REALIZADOS E RESULTADOS OBTIDOS
Prejudicado

11º) CATAS: NÃO UTILIZADAS

12º) SONDAgens: NAO REALIZADA

13º) MAPAS ELABORADOS:

Mapa geológico - 1:25000

Mapa geológico - 1:2500

Mapa de geoquímica - 1:2500

14º) OURO PRODUZIDO: PREJUDICADO

15º) DIAMANTES: PREJUDICADO

16º) RELATÓRIOS ELABORADOS:

Elaboração de uma síntese geológica- econômica com
sugestão para sondagem de acordo com o memo 909/
SUREG/SA/88 de 17/10/88.

As áreas do Projeto Rio Salsa estão localizadas na Bacia do Rio Pardo, entidade geotectônica evoluída a partir do Proterozoico Superior. Situam-se, estratigraficamente, dentro da sequência de rochas sedimentares do Grupo Rio Pardo, as quais mostram-se influenciadas pela tectogênese Brasileira, que afetou a região, gerando um estilo estrutural de dobras holomórficas, localmente modificado por tectônica compressiva/tangencial com convergência para NE.

A mineração aurífera está estreitamente ligada aos metassilitos e metargilitos calcíferos da Formação Água Preta, principalmente nas faixas piritosas.

Essas rochas foram, também, afetadas por processos hidrotermais silicosos, os quais não revelaram, até o momento, uma relação visível com as rochas graníticas intrusivas regionais.

SÍNTESE	DO	CONTEXTO	GEOLOGICO
1. -	DESCRIÇÃO	DAS	MINERALIZAÇÕES *
2. -	MODELO	TIPOLOGICO	
3. -	RESERVAS	E	RECURSOS

1. DESCRIÇÃO DAS MINERALIZAÇÕES

A mineralização aurífera nas áreas do Projeto Rio Salsa está condicionada à presença de pirita nos metassiltitos e metargilito da Formação Água Preta. Essas rochas foram afetadas por um sistema de falhas inversas e de empurrão, com vergência para NE, e outro sistema de deformação caracterizado por extensas zonas de cisalhamento de direção predominante NNW/NS, as quais, aparentemente, controlam as ocorrências de ouro, e que estão aproximadamente paralelas a foliação de plano axial do sistema de dobramento da área.

Outros lineamento de direção E-NE e E-SE, preenchidos por lentes de quartzo, representando provavelmente outro sistema de cisalhamento, não se mostraram mineralizados.

2. MODELO TIPOLOGICO

A mineralização aurífera do Projeto Rio Salsa pode ser enquadrada no tipo "mineralização aurífera disseminada, hospedada em sedimentos. Esse tipo de mineralização pode encontrar algumas semelhanças nos depósitos auríferos do oeste dos EEUU: Carlin, Aligator, Getabell, etc.

3. RESERVAS BLOQUEADAS

O estágio em que se encontram as pesquisas não permite uma quantificação das ocorrências de ouro da área do Projeto.

* Ênfase o dados numéricos

RESULTADOS ALCANÇADOS

1. - TÉCNICOS

2. - ECONÔMICOS

3. - NOVAS PERSPECTIVAS DESCORTINADAS

1. RESULTADOS TÉCNICOS

Nesta segunda etapa foi feita uma complementação na amostragem geoquímica de solo no âmbito do alvo 2 Córrego de Ouro e no alvo 4 Riacho do Ouro, extremo sudeste da área do Projeto.

Neste último alvo ocorrem metassiltitos esverdeados, não piritosos, tendo sido localmente afetado por grandes fraturamentos NNE preenchidos de quartzo leitoso.

2. RESULTADOS ECONÔMICOS

Os resultados analíticos parciais tem revelado uma faixa mineralizada em ouro próxima as trincheiras 26,27,31,18, 37 e 17 com aproximadamente 100 m de largura e concordante com o "trend" regional da área e materializado pela foliação de plano axial de direção NW-SE. Os teores, embora fracos em sua maioria, apresentam uma certa consistência de valores naquela faixa acima mencionada, com teores da ordem de 0,5 a 0,8 ppm. Outra faixa paralela as imediações da trincheira 20, de continuidade física provável com a faixa anterior, apresenta muito boas perspectivas, revelando teores também altos.

Os resultados de As nas trincheiras tem se mostrado correlatos com os teores de Au, contudo existem resultados com teores de As anômalos e valores negativos para Au e teores de Au com resultados baixos para As. Isto deverá ser melhor esclarecido à medida que todos os resultados analíticos estejam disponíveis, porém as zonas com anomalias para As no solo e nas rochas, mesmo com resultados analíticos negativos ou baixos devem ser olhados com grande expectativa.

3. NOVAS PERSPECTIVAS DESCORTINADAS

Até o momento, a mineralização aurífera conhecida nas áreas do Projeto Rio Salsa está ligada a presença de pirita disseminada nos metassiltitos e metargilitos calcíferos, bem como nas lentes de quartzo leitoso que lhes são mais ou menos concordantes e dispostas em vários níveis de profundidade.

Associado ao ouro estão arsênio e a prata, principalmente nas lentes de quartzo.

Uma forte anomalia de IP associada a massa de hematita com prata abre uma nova expectativa p/ área.

EVENTUAIS INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

Grande parte das análises para ouro e prata foi realizada em alíquotas pouco representativas. Porisso, espera-se teores melhores para as novas amostras mais volumosas encaminhadas, além da perspectivas de resultados mais consistentes a partir do método de deslamamento na preparação dessas amostras.

Parece haver um controle estrutural para a mineralização de ouro e arsênio. O arsênio evidencia melhor o seu condicionamento às frentes das falhas de empurrão.

O novo alvo-4-Riacho do Ouro revelou ouro nos concentra dos de batéia.

ETAPAS RECOMENDADAS PARA CONCLUSÃO DO PROJETO

- Topografia c/nivelamento;
- Escavações complementares;
- Estudo detalhado de trincheiras;
- Levantamento geofísico (IP); e
- Sondagem rotativa

INFORME ELABORADO POR :

NOME : Luiz Moacyr de Carvalho

ASSINATURA : *Luiz Moacyr de Carvalho*

DATA : 30 de dezembro de 1968

A N E X O S

MAPA(s) E SEÇÕES DEMONSTRATIVA(S)
DOS TRABALHOS REALIZADOS

Consultar Memo 909/SUREG/SA/88 de 17/10/88

SUPERINTENDÊNCIA DE PATRIMÔNIO MINERAL

— SUPAMI —

INFORME ANUAL DE PROJETO

— 1988 —

DENOMINAÇÃO DO PROJETO	C. C.	S U R E G
PROJETO CANINDÉ	2186	SALVADOR

LOCALIZAÇÃO		
UF	REGIÃO DA UF	M U N I C Í P I O S
SE.	Nordeste	Poço Redondo

ÁREAS EM HECTARES E RESPECTIVOS DNPM's COM INDICAÇÕES DAQUELAS TRABALHADAS EM 1988			
SE-01/86	1.000 ha	DNPM	870.880/86
SE-02/86	1.000 ha	"	870.881/86
SE-03/86	1.000 ha	"	870.882/86
SE-04/86	1.000 ha	"	870.883/86
SE-05/86	1.000 ha	"	870.884/86
SE-06/86	1.000 ha	"	870.885/86
SE-07/86	1.000 ha	"	870.886/86

OBS: Todas as áreas foram trabalhadas em 1988.

SITUAÇÃO LEGAL DE CADA DNPM (OU GRUPO DE DNPM's)				
DNPM	870.880/86	Álvara	3.668	D.O.U. 18/12/87
"	870.881/86	"	3.613	D.O.U. 10/12/87
"	870.882/86	"	3.614	D.O.U. 10/12/87
"	870.883/86	"	3.615	D.O.U. 10/12/87
"	870.884/86	"	3.615	D.O.U. 10/12/87
"	870.885/86	"	3.615	D.O.U. 10/12/87
"	870.886/86	"	3.615	D.O.U. 10/12/87

TRABALHOS DE MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS E
INSTALAÇÕES DE CAMPO

Na sede do município de Poço Redondo no Estado de Sergipe e em Salvador-BA.

VISITAS OBJETIVANDO NEGOCIAÇÕES	
VISITANTES (PESSOAS E EMPRESAS)	APRECIÇÃO DA SUREG
Nenhuma	Nenhuma

ENSAIOS DE BENEFICIAMENTO REALIZADOS E RESULTADOS OBTIDOS
Nenhum

1. AMOSTRAS COLETADAS:

- Rocha = 476 amostras

2. ANÁLISES SOLICITADAS:

- Fusão ao fogo com A.A. ("Fire Assay") - Pt, Pd e Au = 232
 - Absorção Atômica para Ni, Cu, Co, Ag, Ti e V = 230
 - Espectrografia Padrão 30 = 12
 - Petrográfica completa = 53
 - Calcográfica = 14
 - Dosagem de S (enxofre) = 28

3. ANÁLISES RECEBIDAS:

- Espectrografia Padrão 30 = 01
 - Calcográfica = 02

4. LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO:

- 45,95 km de picadas
 1.043 pontos cotados

5. LEVANTAMENTO GEOFÍSICO "IP":

50,40 km = Total EXECUTADO

- Arranjo dipolo-dipolo 100 m = 11,65 km 0,47 km²
 7 seções de cargabilidade
 7 seções de resistividade

- Arranjo dipolo-dipolo 50 m = 37,25 km 3,44 km²
 25 seções de cargabilidade
 25 seções de resistividade
 12 plantas de cargabilidade

- Arranjo dipolo-dipolo 25 m = 1,50 km
 1 seção de cargabilidade
 1 seção de resistividade

- Uma seção integrando os três arranjos (25-50-100)

- Um bloco diagrama integrando SEÇÕES DE CARGABILIDADE

6. ESCAVAÇÕES:

2 poços 2,8 m
 8 trincheiras 404 m³

7. SONDAGEM ROTATIVA:

Nove furos de sonda, num total de 1.210,90 m

As áreas do projeto distribuem-se em litótipos plutônicos básicos da Suite Intrusiva Canindé (Gava et alii, 1983) e suas encaixantes metavulcâno - Sedimentares do Complexo Canindé (Proj. Carira, 1988), subordinadamente ocorrendo os Granitóides Tipo Serra do Catu, plutonismo pós-tectônico (Proj. Carira, 1988). A geração e/ou retrabalhamento desse quadro geológico, é atribuído ao Proterozóico Superior/Ciclo Brasileiro.

SINTESE DO CONTEXTO GEITOLÓGICO
1. - DESCRIÇÃO DAS MINERALIZAÇÕES
2. - MODELO TIPOLOGICO
3. - RESERVAS E RECURSOS

1. DESCRIÇÃO DAS MINERALIZAÇÕES

Existem francas evidências das mineralizações sulfetadas (pirita e calcopirita), fracamente disseminada e mineralizações fracamente magnética (pirrotita e/ou magnetita) disseminada.

Nas zonas miloníticas (cisalhamento ductil), o aspecto mesocópico - sugere - que o teor das mineralizações crescem. Entretanto os dados - ainda - são incipientes e de modo geral as mineralizações, são fracamente disseminadas.

2. MODELO TIPOLOGICO

O volume de dados não permitem conclusões, contudo já é concebível um modelo disseminado estratiforme, remobilizada em zonas de cisalhamento dúctil e dúctil-frágil.

3. RESERVAS E RECURSOS

Os dados são muito escassos, mesmo para qualquer prognóstico.

RESULTADOS ALCANÇADOS

1 - TÉCNICOS

2 - ECONÔMICOS

3 - NOVAS PERSPECTIVAS DESCORTINADAS

1. RESULTADOS TÉCNICOS

O projeto nesta fase, teve como principal objetivo a análise empírica das seções geofísica "IP" (cargabilidade e resistividade). Embasado nesses dados, foram locados todos os furos de sonda, desta fase do Projeto, ou seja do número 12 em diante. Sendo testado diversas situações, com referência às anomalias de "IP".

2. RESULTADOS ECONÔMICOS

Qualquer tentativa neste ramo, ainda seria muito precoce.

3. NOVAS PESPECTIVAS DESCORTINADAS

Em termos de anomalia geofísica "IP" - sugere que as zonas de falhas na margem esquerda do Rio Jacaré (SSW-NNE), compõem o maior quadro anômalo (cargabilidade de todas as áreas do Projeto).

Apesar de resultado isolado de uma análise 1.000 ppm de Vaná-
dio em amostra da área cobre Ol. Este dado nos chamou atenção
por ser um elemento químico precariamente conhecido, ou testado
nas áreas do Projeto.

ETAPAS RECOMENDADAS PARA CONCLUSÃO DO PROJETO

Módulo exploratório (prospecção) incluindo: topografia, geofí-
sica e sondagem até abril/89.

Estudo de resultados obtidos maio e junho/89.

Reprogramação e, ou Relatório Final em julho/89.

INFORME ELABORADO POR :

NOME : Renato Gomes Santos

ASSINATURA : 

DATA : 21/12/88

PROJETO CADINDE 1989
 REPROGRAMAÇÃO IPR MAGNETOMETRIA
 PICADAS ADICIONAIS (T/TOPOGRAFIA)

AMPLIAÇÃO DAS LINHAS

Linha	Piquete	Até	Testar Ext	Dimen	Area Ext Ni
73	94	40	Ni Cu Ext	2.700	Cu-02 Ext Ni
75	72	40	Ni Cu Ext	1.600	Cu-02 Ext Ni
80	94	40	Ni Ext	2.700	Cu-02 Ext
96	74	50	Ni Cu	1.200	Cu-02
105	74	25	Ni Cu	2.500	Ni-02
105	100	25	Ni Fe	3.750	Fe-01
120	72	25	Fe	2.450	Fe-01
132	104	25	Ni Cu Fe	3.950	Int
140	72	25	Ni Cu Fe	2.350	Int
151	100	25	Ni	3.750	Int
161	100	25	Ni Cu Fe	3.750	Fe-02
170	72	25	Ni Cu Fe	2.350	Fe-02
183	122	25	Fe Cu Ni	4.850	Fe-02
193	132	43	Fe Ni Cu	4.450	Int
200	250	201	Ni Cu	2.450	Cu-03
200	250	201	Ni Cu	2.450	Ni Cu-03
200	90	210	Ni Cu	1.300	SE Cu-01
200	100	210	Ni Cu	1.700	SE Cu-01
200	IXO 111	210	Ni Cu	1.700	SE Cu-01
200	IXO 80	210	Ni Cu	1.300	SE Cu-01
200	IXO 75	193	Ni Cu	2.150	SE Cu-01
200	IXO 70	193	Ni Cu	2.150	SE Cu-01
200	NIA 157	201	Ni Cu	2.100	Ni Cu - 03
				<u>78.550</u>	

PRJ TO 1989

CRONOGRAMA

ATIVIDADES QUANTIDADE PRAZO PESSOAL

	ATIVIDADES	QUANTIDADE	PRAZO	PESSOAL
01	TOPOGRAFIA			
	Abertura de Picadas	58,0 Km	3,5 meses	1 Topógrafo
	Altimetria	1.100		6 Braçais
02	GEOLOGIA			
	Mapa 1:10.000	80 Km ²	2,0 meses	1 Geólogo 2 Braçais
	Mapa 1:2.000 e 1:1000	1.000 Ha	4,0 meses	2 Geólogos
	Sondagem Descrição	2.350 m (1.500+850)	16 meses	
03	ESCAVAÇÕES			
	Poços	40(480m ³)	4,0 meses	4 Braçais
04	GEOFÍSICA			1 Téc.
	. IP	58,0 Km	3,5 meses	1 Geol.+ 5 Braç.
	. Mag	58,0 Km	2,0 meses	1 Téc + 3 Braç.
05	SONDAGEM			
		1.200 (1ª Etapa)	3 meses	
		3.500 (2ª Etapa)	9 meses	
06	ANÁLISES			
1ª	. Fusão (Pf, Pd, Au) - 1ª Etapa - Sond		960(2880)det	
E	. AA (Cu, Ni, Co, Ag, Ti, V) - 1ª Etapa		960(4800)det	
T	. EE* 30 elementos		50	
A	. DTA		5	
P	Poços . A.A(Cu, Ni, Co, Ag, Ti, V)		120	
A	Rios . SED.AA(Cu, Ni, Co)		50	
	Conc . Con A.A(Pt, Au, Ag, Ti, V)		50	
	. Rx (rocha)		10	
	. Calcografia		50	
	. Petrografia		50	
	. 13 Oxidos		20	
2ª	. Fusão (Pt, Pd, Au)		2.800(8.400)det	
E	. A.A(Cu, Ni, Co, Ag, Ti, V)		2.800(8.400) det	
T	. EE 30 elementos		20	
A	. Petrografia		20	
P	. Calcografia		20	
A	. Rx		5	

SUPERINTENDÊNCIA DE PATRIMÔNIO MINERAL

— SUPAMI —

INFORME ANUAL DE PROJETO

— 1988 —

DENOMINAÇÃO DO PROJETO	C. C.	SUREG
ITAJU DO COLÔNIA	2370	SA

LOCALIZAÇÃO		
UF	REGIÃO DA UF	MUNICÍPIOS
BA	Nordeste	Itaju do Colônia/Itapetinga

ÁREAS EM HECTARES E RESPECTIVOS DNPM'S COM INDICAÇÕES DAQUELAS TRABALHADAS EM 1988	
<p>ÁREA TOTAL - 60.000 Ha</p> <p>1- BA-19-871.437 a BA-31-871.449/87</p> <p>2- BA-03-870.449 a BA-19-870.515/88</p>	<p>De acordo com a programação do projeto, foi realizado um reconhecimento geológico que abrangueu praticamente todas as áreas.</p>

SITUAÇÃO LEGAL DE CADA DNPM (OU GRUPO DE DNPM'S)
<p>Os dois grupos de DNPM'S acima enumerados estão aguardando a liberação dos alvarás de pesquisa.</p> <p>O primeiro grupo 871.437 a 871.449/87 foi requerido em 15/12/87.</p> <p>O segundo 870.449 a 870.515/88 em 28/06/88.</p>

PERÍODO	DOS	TRABALHOS	EM	1.988
19/04	a	31/12/88		

PESSOAL DO PROJETO DURANTE O ANO (CATEGORIA PROFISSIONAL COM QUANTIDADES E TOTAL)		
	Quantidade	Total
Geólogo	-- 01	01
Téc. em Geol.	-- 02	<u>02</u>
		03

NOMES DOS COMPONENTES DA EQUIPE EXECUTORA (APENAS PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR)
Nelson Custódio da Silveira Filho - Geólogo IV

EQUIPAMENTOS E VEÍCULOS UTILIZADOS		
SONDAS	Tipo :	Quantidade :
EQUIPAMENTO DE GEOFÍSICA	Tipo : Cintilômetro SPP-2	Quantidade : 01
OUTROS EQUIPAMENTOS IMPORTANTES	Tipo :	Quantidade :

1 - Amostras Coletadas:

1- Rocha - 357	3- Concentrado de Bateia - 205
2- Solo - 19	4- Sedimento de Corrente - 153

2 - Análises Solicitadas :

2.1 - Descrições petrográficas	- 123
2.2 - EE 30	- 236
2.3 - Difração Raios-x	- 01
2.4 - Absorção Atômica	- 07
2.5 - Teste de expansão(vermiculita)	- 01
2.6 - Química de elementos maiores	- 01
2.7 - P ₂ O ₅	- 11
2.8 - E.T.R.	- 02
2.9 - Catodoluminescência	- 03
2.10- Mineralometria Semi-quantitativa-	205

3 - Área fotointerpretada - 60.000 ha

4 - Afloramentos estudados - 532

5 - Reconhecimento geológico - 60.000 ha - 1:100.000/1:50.000

6 - Prospecção geofísica - cintilometria

7 - Mapas elaborados

	Quant	Área Ha
7.1 - Base planimétrica ampliada - 1:50.000	02	60.000
7.2 - Mapa de localização de amost. Geoquímica - 1:50.000	02	60.000
7.3 - Base planimétrica ampliada - 1:25.000	01	30.000

8 - Relatório Elaborado :

1 - Complexo Carbonatítico de Angico dos Dias - Relatório de Viagem:

O embasamento da área do Projeto Itaju do Colônia compreende terrenos arqueanos e proterozóicos, que fazem parte de unidades tectono-geológicas conhecidas de leste para oeste como: Cinturão Granulítico-Charnockítico, Núcleo Antigo de Jequié e Craton de Lençóis. Figura I.

Do ponto de vista geotectônico, a região em pauta, faz parte do bordo sudeste do Craton do São Francisco, que neste local constitui a margem noroeste da Bacia Metassedimentar do Rio Pardo.

Estruturalmente, a área foi afetada pela denominada Zona de Cisalhamento de Itabuna de direção geral SW-NE e pela Falha Poções-Itororó de direção SE-NW.

Durante o Proterozóico Superior, esta região foi submetida a um evento magmático cratônico provavelmente controlado pela interação entre uma antiga zona de descontinuidade crustal do embasamento de direção geral norte sul, e as zonas de falhas supramencionadas. O magmatismo verificado está representado por rochas alcalinas saturadas e insaturadas, diques básicos e granitóides.

SINTESE DO CONTEXTO GITOLOGICO
1. - DESCRICÃO DAS MINERALIZAÇÕES *
2. - MODELO TIPOLÓGICO
3. - RESERVAS E RECURSOS

A região de Itaju do Colônia, localizada no bordo sudeste do Craton do São Francisco, face sua evolução geotectônica, reúne condições propícias a ocorrências de estruturas carbonatíticas relacionadas ao magmatismo alcalino de natureza miastítica que caracteriza a Província Alcalina do sul da Bahia de idade proterozóica superior.

Até o momento, quatro áreas de ocorrência de vermiculita foram identificadas. Este mineral, como se sabe, se inclui entre as mineralizações frequentemente associadas às estruturas carbonatíticas. Entretanto, os dados disponíveis até agora, não nos autorizam afirmar que estejam relacionadas a uma estrutura carbonatítica.

1 - Descrição das Mineralizações

1.1 - A ocorrência da Manga da Serra - Fazenda Fartura (BA-27/87) provavelmente esta relacionada a alteração hidrotermal de um dique grosseiro de piroxenito encaixado em granulito na direção NS.

Considerando a ocorrência como o centro de um círculo de 1.000m de raio, nesta área de influência ocorrem intrusivas representadas por diques de diabásio porfiríticos, diabásios, gabros finos, microsienitos, piroxenitos e gabros.

A ocorrência, ainda não avaliada, está localizada no amago da zona de cisalhamento de Itabuna, e o local apresenta indícios fotogeológicos de estar relacionado a uma estrutura intrusiva.

A vermiculita, de granulometria fina, é formada por uma camada irregular de hidrobiotita-vermiculita (predominante), esmeectita (pouco) e anfibólio (provavelmente antofilita-gedrita (pouco)).

Dentro também, da área de influência considerada, existe uma informação segura da existência de outra ocorrência de vermiculita associada também a piroxenito, porém totalmente encoberta. Provavelmente poderá corresponder a extensão norte da ocorrência da Manga da Serra, situada 800m ao sul.

1.2 - As duas outras ocorrências, situadas nas Fazendas A campamento (BA-27/87) e Mandacaru (BA-17/88) estão relacionadas a rochas muito alteradas e sua identificação somente foi possível através da observação de palhetas de vermiculita em for

Continuação

migueiros. As amostras analisadas, apresentaram anomalias de cromo da ordem de 1000 a 2000ppm o que sugere uma origem a partir da alteração de rochas ultrabásicas.

As informações disponíveis no momento, não permitem qualquer conclusão sobre potencialidade, e por isso devem ser considerados apenas como indícios metalogenéticos interessantes.

RESULTADOS ALCANÇADOS

1 - TÉCNICOS

2 - ECONÔMICOS

3 - NOVAS PERSPECTIVAS DESCORTINADAS

1 - Técnicos

1.1 - Constatação de ocorrências de vermiculita derivadas da alteração de rochas ultramáficas cujo significado metalogenético e econômico merecem ser investigados.

1.2 - Cadastramento de um corpo de nefelina-sienito que pode fazer parte de um complexo alcalino com relações de contacto com rochas carbonáticas.

1.3 - Identificação de sequências de rochas supra crustais metamorfizadas na fácies granulito, expressas por faixas estreitas e descontínuas de calcissilicáticas, mármore feldspáticos, mármore a diopsídio, forsterita mármore, quartzitos, quartzitos feldspáticos, as quais se associam rochas máficas e ultramáficas. Em alguns pontos, estas sequências estão cortadas por veios quartzo-feldspáticos, intrusivas básicas e alcalinas.

1.4 - Constatação de uma área de ocorrência de rochas máficas e ultramáficas, aparentemente diferenciadas, portadoras de sulfetos disseminados, relacionadas com forsterita mármore e prováveis níveis de grafite, afetadas por cisalhamento. Estas rochas podem apresentar potencialidade para mineralizações sulfetadas.

1.5 - Identificação de zonas de cisalhamento que afetam rochas de natureza diferentes tais como: granitoídes, rochas carbonáticas, rochas máficas e ultramáficas portadoras de sulfeto e ainda ultrabásicas serpentinizadas, as quais se associam indícios de formações ferríferas (BIF).

1.6 - Cadastramento de uma área de ocorrência de quartzo de importância relativa para fins metalúrgicos.

1.7 - Cadastramento de uma ocorrência de calcita rosa que poderá ter alguma importância para indústria de artesanato mineral.

2 - Econômicos

No atual estágio de desenvolvimento do projeto, torna-se difícil obter-se uma idéia a respeito.

3 - Novas Perspectivas Descortinadas

Necessidade de definir o significado das ocorrências de vermiculita.

A indisponibilidade de resultados de análise, dificul
tam a perfeita avaliação do desenvolvimento da 1ª etapa do
projeto.

ETAPAS RECOMENDADAS PARA CONCLUSÃO DO PROJETO

- 1- Conclusão do relatório da 1ª etapa
- 2- Serviços Topográficos
- 3- Escavações
- 4- Mapeamento geológico de detalhe
- 5- Análises
- 6- Relatório de Progresso (2ª fase) no final de 1989

Obs.: maiores informações, vide programação 1989.

INFORME ELABORADO POR :

NOME : Nelson Custódio da Silveira Filho

ASSINATURA : 

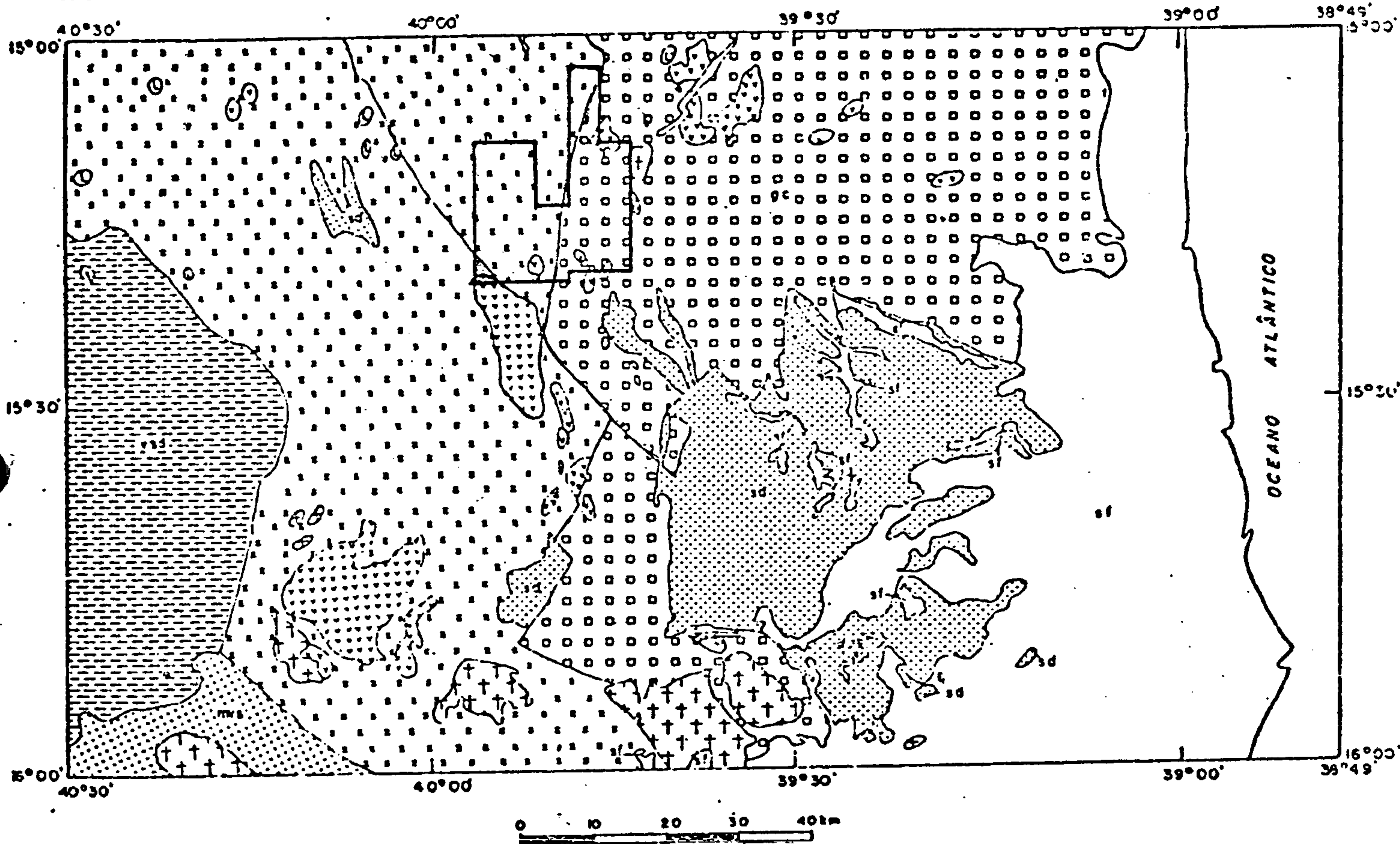
DATA : 02/01/89

A N E X O S

MAPA(s) E SEÇÕES DEMONSTRATIVA(S)
DOS TRABALHOS REALIZADOS

PROJETO MAPAS METALOGENÉTICOS
E DE PREVISÃO DE RECURSOS MINERAIS

ITAPETINGA / CANAVIEIRAS
SQ.24-Y-D/ SO.24-Z-C



DIVISÃO TECTONO - GEOLÓGICA

TERCIÁRIO - QUATERNÁRIO

sf Cobertura superimposta final

PROTEROZOICO SUPERIOR

sa Cobertura sedimentar dobrada (Bacia do Rio Pardo)

TTT Granitoides
(Suíte Intrusiva de Itabuna e outras)

BBB Rochas Básicas e Intermediárias
(Suíte Intrusiva de Itabuna e outras)

LLL Rochas Ultrabásicas

PROTEROZOICO INFERIOR - MÉDIO

vvv Cobertura vulcano-sedimentar dobrada
(Complexo Condado Sales)

ARQUEANO - PROTEROZOICO INFERIOR

mvs Cinturão metamórfico vulcano-sedimentar

ARQUEANO INDIVISO

ooo Cinturão granulítico-charnockítico
(Cinturão Móvel Costeiro Atlântico)

nnn Núcleo (ovalegnáissico)-n e área de crosta antiga
(embasamento arqueano)-a, remobilizados ou não:
n = Núcleo Antigo de Jequié; a - Cráton de Lençóis

FIGURA 1 - Situação da área do Projeto Itaju do Colônia em relação a divisão tectono - geológica da borda sudeste do craton do São Francisco.

SUPERINTENDÊNCIA DE PATRIMÔNIO MINERAL

— SUPAMI —

INFORME ANUAL DE PROJETO

— 1988 —

DENOMINAÇÃO DO PROJETO	C. C.	SUREG
PROJETO REDENÇÃO	2373	SA

LOCALIZAÇÃO		
UF	REGIÃO DA UF	MUNICÍPIOS
BA	CENTRAL	ANDARAÍ

ÁREAS EM HECTARES E RESPECTIVOS DNPM'S COM INDICAÇÕES DAQUELAS TRABALHADAS EM 1988	
ÁREAS	DNPM'S
BA - 001 A BA - 011 (11 ÁREAS)	871.301/86 A 871.311/86
BA - 001 A BA - 28 (8 ÁREAS)	871.290/88 A 871.297/88

SITUAÇÃO LEGAL DE CADA DNPM (OU GRUPO DE DNPM'S)		
DNPM	ALVARÁ	DATA
871.301/86	3671/87	19.10.87
871.302/86	3672/87	19.10.87
871.308/86	3673/87	19.10.87
871.310/86	3674/87	19.10.87
871.311/86	3675/87	19.10.87
871.308/86, 871.310/86 e 871.311/86	- Sugerido descartes à SUPAMI	
DEMAIS DNPM'S	- Aguardando alvarás	

PERÍODO DOS TRABALHOS EM 1.988
 SETEMBRO A DEZEMBRO/88

PESSOAL DO PROJETO DURANTE O ANO (CATEGORIA PROFISSIONAL COM QUANTIDADES E TOTAL)

GEOLOGO IV - 02 (TEMPO INTEGRAL)
 TOPOGRÁFOS - 02 (TEMPO INTEGRAL)
 TÉCNICO MINERAÇÃO - 01 (TEMPO PARCIAL)

NOMES DOS COMPONENTES DA EQUIPE EXECUTORA (APENAS PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR)

ODON MORAES FILHO - GEÓLOGO (CHEFE DO PROJETO)
 ROMULO ALVES LEAL - GEÓLOGO

EQUIPAMENTOS E VEÍCULOS UTILIZADOS

SONDAS	Tipo :	Quantidade :
EQUIPAMENTO DE GEOFÍSICA	Tipo :	Quantidade :
OUTROS EQUIPAMENTOS IMPORTANTES	Tipo : TEODOLITO TIPO: RÁDIO TRANSEPTOR	Quantidade : 02 QUANTIDADE: 01
VEÍCULOS	TIPO: PICK-UP TOYOTA	QUANTIDADE: 02

TRABALHOS DE MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS E
INSTALAÇÕES DE CAMPO

Base de apoio de campo no distrito de Redenção, município de Andaraí, distante 62 km da sede do município.

VISITAS	OBJETIVANDO NEGOCIAÇÕES
VISITANTES (PESSOAS E EMPRESAS)	APRECIÇÃO DA SUREG

ENSAIOS DE BENEFICIAMENTO REALIZADOS E RESULTADOS OBTIDOS

- 1) AMOSTRAS COLETADAS
 - = Rocha - 175
 - Solo - 917
- 2) ANÁLISES REALIZADAS
 - Crostas Ferruginosas
 - Absorção Atômica (Cu, Pb, Zn, Ag, Cd, V, Mn, Fe e Ba) = 2
- 3) - Calcográfica = 1
- Petrográfica = 6
- 3) ÁREA FOTOINTERPRETADA EM HECTARES (ESCALA 1:60.000) = 22.000
- 4) LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO.
ÁREA = 8,75 km² ESCALA = 1:5.000
- 5) AFLORAMENTOS ESTUDADOS = 161
- 6) MAPEAMENTOS GEOLÓGICOS
 - ESCALA 1:50.000 - 22.000ha
 - ESCALA 1:25.000 - 2.000ha
 - ESCALA 1: 5.000 875ha
- 7) PROSPECÇÃO GEOQUÍMICA
 - Área em hectares = 875
 - Material amostrado = solo
 - Densidade de amostragem = 1,048 amostra/ha
- 8) POÇOS
 - Quantidade = 2
 - Volume total = 10,34 m³
- 9) TRINCHEIRAS
 - Quantidade = 5
 - Volume total = 380,415 m³

10) MAPAS ELABORADOS

- Base Cartográfica 1:50.000 (22.000 ha)
- Base Cartográfica 1:25.000 (22.000 ha)
- Base Cartográfica 1:5.000 (875 ha)
- Mapa Topográfico 1:5.000 - IC= 20m (875 ha)
- Mapa de Amostragem Geoquímica de Solo-Escala 1:5.000 (875 ha)
- Mapa Geológico 1:50.000 (22.000 ha)
- Mapa Geológico 1: 5.000 (875 ha)

11) RELATÓRIOS ELABORADOS

- Parecer Técnico - Acréscimo de Novas Áreas/Solicitação de Pedidos de Requerimentos (DEZ/87)
- PADSM -Programação 1988-SUPAMI (DEZ/87)
- Parecer Técnico com Justificativas Adicionais para Reque_rimento de Novas Áreas a Serem Integradas ao Projeto Re_denção (SET/88)
- Plano Único de Pesquisa Para Fosfato no Município de An_darái - BA - DNPM'S 871.301 a 871.311/86 (JANEIRO/87)
- Plano Único de Pesquisa para Dolomito no Município de An_darái - BA - DNPM'S 871.290 a 871.297/88 (NOV/88)
- Relatórios Mensais de Projeto (Junho, Julho, Agosto, Setem_bro, Outubro, Novembro e Dezembro/88)
- PADSM - PROGRAMAÇÃO 1989 - SUPAMI (DEZ/88)

Dentro do contexto geológico regional a área do projeto faz parte do domínio da sub-bacia de Utinga-Mucugê, de caráter intracra^{ti}ônico e depositária dos sedimentos do Grupo Una (Bambui), localmen^{te} representados pelas formações Bebedouro (base da sequência) e Sa^{li}itre (topo). A Formação Bebedouro, seção clástica do grupo, não aflora na área do projeto. No domínio da Formação Salitre, duas uni^{da}des litológicas distintas foram identificadas: calcários laminados e dolomitos associados a silexitos.

A sequência composta por calcários laminados exhibe alternân^{cia} de cores cinza-claro a médio e creme-claro/róseo-claro, apresen^{tan}dando laminação plano-paralela, com níveis com laminações truncadas por ondas e "ripples" de onda e intercalações espessas de silexitos ooidais de cor cinza-escuro e não ooidais de cor creme-clara. Den^{tro} desse domínio podem ocorrer laminitos algais, como no extremo NW da área do projeto, ao sul da Faz. São Miguel, próximo ao conta^{to} com o domínio de dolomitos/silexitos. As associações litológicas, texturas e estruturas sedimentares verificadas sugerem deposição des^{ses} calcários em ambiente de planície de maré, com águas de baixa energia e abaixo do nível das ondas, na zona de sub-maré (calcários laminados), com oscilações para águas mais rasas e de maior energia em zona de intermaré (calcários laminados com truncamentos e "ripples" de onda) a supramaré (laminitos algais).

A outra sequência (dolomitos associados a silexitos) compre^{nde} dolomitos (dololutitos, dolarenitos e dolorruditos), de cores cinza-claro, a cinza-médio, maciços a tenuamente estratificados, a laminados, localmente com grãos grosseiros a grânulos de quartzo ressaltados na superfície e definindo estratificações cruzadas aca^{na}lada e tabular, podendo ainda exhibir níveis com textura oolítica; níveis com estilólitos e níveis descontínuos de intraclastos do pró^{prio} dolomito. Os silexitos estão intimamente associados aos dolomi^{tos} e se apresentam predominantemente como rolados, exibindo cores cinza-claro, cinza-médio e cinza-escuro, com textura ooidal, cinza-claro a creme-claro, com textura ooidal porosa e creme-claro, com textura maciça a laminada não ooidal. Nesse domínio é comum a ocor^{rê}ncia de fragmentos de estruturas circulares, localmente colunares, totalmente silicificadas, que parecem tratar-se de estruturas al^{gai}s. Em função da associação litológica e estruturas sedimentares identificadas neste segundo domínio (dolomitos/silexitos) pode-se inferir a sua deposição em ambiente de planície de maré, de águas rasas e de energia moderada a agitada, com emersões periódicas, na zona de submaré/intermaré a supramaré.

Dois principais sistemas de falhas e fraturas afetam as ro^{chas} da área, respectivamente nas direções NW-SE e NE-SW. Brechas tectônicas e "gossans" ferruginosos são os principais metalotectos das mineralizações.

1. DESCRIÇÕES DAS MINERALIZAÇÕES

A ocorrência de galena/cerussita da Fazenda Sete Lagoas é a principal evidência direta da presença dessas mineralizações na área e se localiza na encosta de um morro com cerca de 20m de altura, litologicamente constituído por uma associação de dolarenitos quartzosos ooidais e silexites ooidais, ooidais porosos e não ooidais (associação dolomitos/silexites). Os dolarenitos estão localmente silicificados, fraturados, brechados e exibem atitudes de estratificação variáveis entre N 20W a N20E/5° - 10° NE a SE. A mineralização ocorre sob a forma de veios de diversas possanças que seccionam a estratificação dos dolomitos, podendo também ocorrer paralelamente ao acamamento primário. Esses veios preenchem predominantemente o sistema NW-SE de falhamento e, subordinadamente o NE-SW. O filão mineralizado principal se estende segundo a direção N30W, tem espessura de cerca de 4m, mergulho sub-vertical e aflora por cerca de 40m. A paragenese mineral é formada principalmente por galena, cerussita, hematita, limonita e sílica, incluindo ainda, esfalerita, pirita e pirrotita. As análises de duas amostras de minério oxidado a cerussita, silicoso, classificado petrograficamente como chert cerussítico, revelaram respectivamente, teores de 45,6 e 53,5% Pb, 1950 e 1650 ppm Zn e, 184 e 23 ppm Ag. O dolomito encaixante mostra-se também mineralizado, embora em menor intensidade, na forma disseminada e em microvenulação ("boxworks").

Saliente-se que, associados às mineralizações descritas, ocorrem brechas tectônicas e verdadeiros "gossans", donde se pode concluir que a associação dolomitos/silexites com crostas ferruginosas e/ou brechas tectônicas silexítico-ferruginosas deve ser considerada como importante metalotecto para a pesquisa dessas mineralizações na área. Outro fato digno de nota é a ocorrência comum de estruturas algais(?) preservadas nos rolados de silexites.

2. MODELO TIPOLOGICO

O modelo tipológico é o de depósitos associados à circulação de fluidos em rochas carbonáticas depositadas em ambiente marinho raso, submetidas a processos de dolomitização e silificação durante a diagênese. Nesses tipos de depósitos o controle sedimentar pode ser importante, entretanto, no caso em particular, à luz das atuais evidências de campo e ao que tudo indica, o controle estrutural parece ter exercido um papel de maior destaque, permitindo a remobilização hidrotermal e a concentração das mineralizações ao longo de brechas, falhas e fraturas, principais metalotectos estruturais dessas mineralizações, embora ocorra também, subordinadamente, mineralização concordante com a estratificação dos dolomitos encaixantes, na forma disseminada e como
continua...

2. MODELO TIPOLOGICO (CONTINUAÇÃO)

microvenulações ("boxworks"). Nesse tipo de depósito os fenômenos de erosão e dissolução associados aos de emersão são particularmente importantes. As dissoluções podem ser orientadas mais ou menos paralelas à estratificação das encaixantes, resultando em uma geometria mais ou menos tabular, ou então serem controladas preferencialmente pelas frāturas, dando uma geometria verticalizada.

3. RESERVAS E RECURSOS

O estágio atual da pesquisa não permite ainda o estabelecimento de dados quantitativos de reservas, ou mesmo uma inferência sobre o tamanho e teor do depósito.

RESULTADOS ALCANÇADOS

1. - TÉCNICOS

2. - ECONÔMICOS

3. - NOVAS PERSPECTIVAS DESCORTINADAS

1. RESULTADOS TÉCNICOS

O reconhecimento geológico das áreas requeridas permitiu a imediata seleção da Área-Alvo 1, que engloba a ocorrência de galena/cerussita da Faz. Sete Lagoas. Nessa área-piloto foram desenvolvidos trabalhos de mapeamento geológico de detalhe (1:5.000) e de prospecção geoquímica de solo em malha de amostragem de 200m x 50m, cujas amostras estão sendo analisadas no LAMIN, para posterior interpretação geoquímica dos resultados.

O mapeamento geológico permitiu a caracterização litológica e petrográfica dos principais litótipos da área e seus respectivos ambientes de deposição, tendo conduzido à descoberta e estudo de inúmeras e novas evidências de crostas ferruginosas (possíveis "gossans") e de zonas de brechas tectônicas sílexítico-ferruginosas, similares às que estão associadas a ocorrência da Fazenda Sete Lagoas.

2. RESULTADOS ECONÔMICOS

A potencialidade econômica das áreas de pesquisa foi realçada pela grande incidência de crostas ferruginosas identificadas durante os trabalhos de pesquisa e que podem estar relacionadas à presença de mineralizações sulfetadas de chumbo e zinco em sub-superfície. Essas crostas foram sistematicamente amostradas para análises e futuras avaliações, salientando-se a necessidade de agilização na execução das referidas análises, de modo a se poder selecionar as crostas que deverão ser objeto de trabalhos de detalhe.

3. NOVAS PERSPECTIVAS DESCORTINADAS

Um importante alinhamento de brecha sílexítico-ferruginosa e canga ferruginosa foi mapeado entre as localidades de Queimadas do Felipe e Queimadas, estendendo-se por mais de 1.200m segundo a direção N15-20W. A presença de cerussita (ainda sujeita a confirmação analítica) na brecha e canga ferruginosas, a exemplo do que acontece na ocorrência da Fazenda Sete Lagoas, abre a perspectiva da existência de galena em profundidade nessa região.

Os trabalhos preliminares de pesquisa até então executados mostraram que a faixa prospectável para chumbo, zinco e fosfato se estende para N e para SSW das onze primeiras áreas requeridas, tendo fundamentado e propiciado o requerimento de mais oito áreas de 1.000ha cada, para pesquisa desses bens minerais.


ETAPAS RECOMENDADAS PARA CONCLUSÃO DO PROJETO*

1. Preparação de bases cartográficas e fotogeológicas nas áreas adicionais requeridas (Escala 1:50.000 e/ou 1:25.000)
2. Abertura de picadas e levantamento plani-altimétrico nas áreas de pesquisa e alvos selecionados.
3. Mapeamentos geológicos das áreas requeridas (Escala 1:25.000) e dos alvos selecionados (Escala 1:5.000 ou maior).
4. Prospecção geoquímica (solo, cangas lateríticas e rocha)
5. Prospecção por poços e trincheiras.
6. Prospecção geofísica (polarização induzida em alvos selecionados).
7. Análises laboratoriais.
8. Sondagem prospectiva.

INFORME ELABORADO POR:

NOME: Odon Moraes Filho

ASSINATURA:



DATA: 28.12.88

* Vide Programação 1989.

SUPERINTENDÊNCIA DE PATRIMÔNIO MINERAL

— SUPAMI —

INFORME ANUAL DE PROJETO

— 1988 —

DENOMINAÇÃO DO PROJETO	C. C.	SUREG
I V A P O R U N D U V A	2362	SÃO PAULO

LOCALIZAÇÃO		
UF	REGIÃO DA UF	MUNICÍPIOS
SP	SP	IPORANGA E ELDORADO PAULISTA

ÁREAS EM HECTARES E RESPECTIVOS DNPM'S COM INDICAÇÕES DAQUELAS TRABALHADAS EM 1988
SP-20/84 - DNPM 820.098/84 - 1.000 Ha*
SP-21/84 - DNPM 820.099/84 - 975 Ha**
SP-22/84 - DNPM 820.100/84 - 373 Ha**
SP-23/84 - DNPM 820.101/84 - 1.000 Ha*
SP-24/84 - DNPM 820.102/84 - 600 Ha*
SP-15/85 - DNPM 820.802/85 - 988,36Ha**
* - áreas não trabalhadas por falta de Alvará de Pesquisa.
** - áreas trabalhadas em 1988.

SITUAÇÃO LEGAL DE CADA DNPM (OU GRUPO DE DNPM'S)
820.098/84 - aguardando Alvará de Pesquisa.
820.099/84 - solicitada Renovação de Alvará.
820.100/84 - solicitada Renovação de Alvará.
820.101/84 - aguardando Alvará de Pesquisa.
820.102/84 - aguardando Alvará de Pesquisa.
820.802/85 - Alvará de Pesquisa nº 0164/87.

PERÍODO DOS TRABALHOS EM 1.988
JANEIRO A SETEMBRO

PESSOAL DO PROJETO DURANTE O ANO (CATEGORIA PROFISSIONAL COM QUANTIDADES E TOTAL)
--

2 geólogos - níveis 80 e 77.
 1 técnico de mineração - 47
 2 aux. de campo - nível 30
 2 aux. de campo - nível 23
 4 serventes de campo-nível 18

Total = 11 pessoas.

NOMES DOS COMPONENTES DA EQUIPE EXECUTORA (APENAS PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR)

LAURO GRACINDO PIZZATTO - GEÓLOGO III
 JOÃO ANGELO TONIOLO - GEÓLOGO IV

EQUIPAMENTOS E VEÍCULOS UTILIZADOS		
---	--	--

SONDAS	Tipo :	Quantidade :
EQUIPAMENTO DE GEOFÍSICA	Tipo :	Quantidade :
OUTROS EQUIPAMENTOS IMPORTANTES	Tipo : TOYOTA VW GOL	Quantidade : 02 01

**TRABALHOS DE MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS E
INSTALAÇÕES DE CAMPO**

MANUTENÇÃO

- Veículos e motores - realizados em Iporanga, Registro e/ou São Paulo.
- Equipamentos - feitos em São Paulo.

INSTALAÇÃO DE CAMPO

- Acampamento composto por barracões cobertos por lona e papelão aluminizado, onde se instalam a cozinha/refeitório, escritório e alojamentos. Complementam duas barracas tipo canadense para 3 pessoas.

VISITAS OBJETIVANDO NEGOCIAÇÕES	
VISITANTES (PESSOAS E EMPRESAS)	APRECIÇÃO DA SUREG
NÃO HOUE.	NÃO HOUE.

ENSAIOS DE BENEFICIAMENTO REALIZADOS E RESULTADOS OBTIDOS
NÃO HOUE.

DADOS FÍSICOS DE PRODUÇÃO
(SEGUIR O ROTEIRO EM ANEXO)

- 1 - Amostras coletadas : - rocha = 134
 - sedimento de corrente = 56
 - concentrado de bateia = 35
 - solo (Horizonte "B") = 793
 - canal = 93
- 2 - Análises realizadas : - absorção atômica = 942
 - espectrografia 30 elementos = 44
 - mineralógica qualitativa = 35
 - contagem de pintas = 35
 - fusão total = 39
 - petrografia = 31
- 3 - Área Fotointerpretada : 990 Ha.
- 4 - Afloramentos estudados : 153
- 5 - Mapeamentos geológicos realizados = 990 Ha escala 1:10.000
- 6 - Prospecção geoquímica - Área = 990 Ha.

Sedimento de corrente : densidade - 5,6 amostras/km²
 material - aluvião
 amostras analisadas - 56

Concentrado de bateia : densidade - 2,5 amostras/km²
 material - cascalho
 amostras analisadas - 25

S O L O : densidade - 200 amostras/km²
 (malha 100x50m)
 material - Horizonte "B".
 amostras analisadas - 793

7 - Trincheiras : número - 10
 volume - 113 m³

ROTEIRO BÁSICO PARA OS DADOS FÍSICOS DE PRODUÇÃO

- Amostras coletadas: tipos, quantidades, totais
- Análises realizadas: tipos, quantidades, totais
- Área fotointerpretada em hectares
- Levantamentos topográficos: áreas e escalas
- Afloramentos estudados: número
- Mapeamentos geológicos realizados: áreas em hectares e escalas
- Prospecção geoquímica: áreas em hectares, densidade de amostragem, material amostrado, número de amostras analisadas por tipo
- Prospecção geofísica: métodos, quilômetros lineares e quadrados cobertos
- Poços: tipo, número e volumes totais
- Trincheiras: número e volumes totais
- Catas: tipo, número e volumes totais
- Sondagens: tipo, número e metragens
- Mapas elaborados: tipos e quantidades (áreas em hectares)
- Ouro produzido: tipo, quantidade, valor estimado, volume de minério tratado
- Diamantes: tipo, quantidade, valor estimado, volume de minério tratado
- Relatórios elaborados: títulos

Nas áreas trabalhadas predominam as rochas pertencentes ao Grupo Setuva, secundariamente ocorrem o Granito Agudos Grandes, rochas dinamicamente metamorfizadas pelo granito, diques de rochas básicas e as aluviões recentes.

Nas áreas 820.099/84 e 820.100/84 foram separados cinco domínios distintos, litológico/estruturalmente. Na porção mais leste da área, ocorrem rochas metapelíticas caracterizadas por uma granulação fina a muito fina e estreito bandamento, intercalados por filitos grafitosos com sulfetos (py) disseminados ou em nódulos, e em menor quantidade metarenitos, turmalina-quartzo xistos, milonitos e leitos centimétricos de metachert. Os metapelitos são finamente bandados com atitudes N30-65E/40-70SE, sendo observadas faixas milimétricas a decamétricas com uma foliação vertical transpondo totalmente a foliação anterior.

As porções em torno dos eixos principais dos córregos Ivaporunduva e São Pedro, são constituídas por rochas miloníticas finamente foliadas, de composição e origem diversa. Representam zonas de cisalhamento vertical com sentido dextral.

Entre os córregos Ivaporunduva e São Pedro, os metapelitos são semelhantes aos da porção leste, mas dividindo o domínio com as rochas metabásicas, estas normalmente isotrópicas de granulação fina a média, classificadas petrograficamente como gabros, granófiros andesíticos e anortositos com bandamento ígneo centimétrico, caracterizando origem plutônica e/ou hipoabissal, junto com metabasaltos/metandesitos com possível origem mais superficial.

Esta é a principal área do projeto, onde se concentram os melhores teores em sedimento de corrente, análise em rocha por fusão total e na qual foi realizado uma malha de solo com 100 m x 50 m.

À oeste do córrego São Pedro ocorre uma faixa de domínio de rochas metapelíticas, filitos, clorita-xistos e localmente metarenitos.

Na parte drenada pelo que chamamos de Córrego Fim do Mundo, o domínio é de rochas pelíticas afetadas metamorficamente pela intrusão batolítica do Granito Agudos Grandes-Ibiúna, classificadas petrograficamente por cordierita \pm cloritóide hornfels.

A área 820.802/85, que situa-se a noroeste das comentadas acima, é caracterizada por dois domínios litologicamente distintos. Na porção norte da área a ocorrência do Granito Agudos Grandes Ibiúna e a sul as rochas pelíticas afetadas metamorficamente pela intrusão deste granito.

O granito é de matriz de granulação média, com quartzo, feldspatos claros, biotita, magnetita e opacos, é leucocrático, por vezes com megacrístais de feldspatos. Composicionalmente, situa-se entre granito 3b e quartzo monzonito.

Os metapelitos são continuidade da área do córrego do Fim do Mundo, sendo encontrados termos mais arenosos próximos ao contato com o granito.

SINTESE DO CONTEXTO GEOLÓGICO
1. - DESCRIÇÃO DAS MINERALIZAÇÕES *
2. - MODELO TIPOLOGICO
3. - RESERVAS E RECURSOS

1 - Descrição das Mineralizações

O modelo ao qual as mineralizações da área melhor se enquadram, estão relacionadas a eventos de emissão de rochas básicas a ultrabásicas em ambiente subaquático, junto a sedimentos terrígenos clásticos e podendo ocorrer rochas turfáceas basálticas e andesíticas, folhelhos negros, e BIF's de fácies óxidos. Estas rochas formam corpos lenticulares de dimensões variadas, com disseminação de sulfetos de ferro, cobre, chumbo, arsênio e zinco. Associam-se fontes hidrotermais, evidenciadas pela presença de veios de quartzo, que na área ocorrem de três maneiras distintas: 1 - com turmalina, sulfetos e filitos grafitosos associados a zonas de falha (ex: veios 1, 2 e 5); 2 - com sulfetos associados a rochas básicas (ex: veio 6); 3 - com sulfetos oxidados, em blocos, em área muito intemperizada, não sendo possível associação mais precisa até o momento (veios 7, 7A, 7B).

Nestes veios foram realizadas 93 amostras de canal, analisadas para Au e Ag por absorção atômica, mostrando teores muito baixos (apenas sete com valores entre 10 e 81 ppm de Ag e três com valores entre 1,0 e 1,6 ppm de Au), no entanto, para cada veio um dos canais foi analisado por espectrografia de emissão para 30 elementos e fusão total para Au, Ag e grupo da platina, onde tivemos como respostas significativas, os seguintes resultados em ppm:

- Para espectrografia:

VEIO 1- Ag-50, As-G 10.000, B-G 2.000, Bi-100, Cu-700, Pb-3.000.

VEIO 2- Ag-15, As-10.000, B-G 2.000, Pb-500, Zn-1.000.

VEIO 5- A (capa) -Ag-20, As-700, Cr-150, Cu-500, Pb-5.000, Sn-150.
B (veio) -Ag-30, As-5.000, B-1.500, Cu-700, Pb-1.000.
C (capa) -Cr-200, Cu-200.

VEIO 6- A (capa) -Ag-15, Cr-500, Cu-200, Ni-100, Pb-1.000.
B (veio) -Ag-70, As-G. 10.000, Au-20, B-1.000, Bi-100, Cu-3.000, Ni-100, Pb-1.500.
C (capa) -Ag-50, As-5.000, B-1.000, Cr-200, Cu-700, Pb-500.

VEIO 7A- As-700, Be-20, Cu-200, Pb-5.000.

VEIO 7B- Ag-20, As-700, Co-150, Cr-300, Pb-15.000, Sb-700.

.../..

.../...

- Para ensaios por fusão:

VEIO 1 - Au-0,8; Ag-15

VEIO 2 - Au-2,6

VEIO 5 - Au-0,7; Ag-25

VEIO 6 - Au-30,8; Ag-109, Pt-0,01

VEIO 7B - Au-1,6; Pt-0,01, Pd-0,015

Estes dados demonstram a presença de metais base, principalmente através de sulfetos; a presença de turmalina nos veios 1,2 e 5, através do alto teor em Boro; a presença de rochas metabásicas a metalultrabásicas junto ao veio 6, com possibilidades para platinóides justificando o modelo apresentado.

2 - Modelo Tipológico

A - Ouro aluvionar: ouro nos cascalhos das aluviões holocênicas do Rio Ivaporunduva.

B - Ouro primário: associado a rochas vulcanogênicas de filiação básica/ultrabásica com disseminação de sulfetos e a veios de quartzo relacionado a eventos hidrotermais.

3 - Reservas e recursos

Os trabalhos realizados não permitem uma avaliação em termos de reservas.

RESULTADOS ALCANÇADOS

1 - TÉCNICOS

2 - ECONÔMICOS

3 - NOVAS PERSPECTIVAS DESCORTINADAS

1 - Técnicos.

Embora os resultados analíticos não tenham demonstrado respostas animadoras, o contexto geológico-estrutural enquadra-se em modelos de mineralizações de ouro, através de zonas de hidrotermalismo sobre rochas básico/ultrabásicas que melhoram as perspectivas de sua potencialidade.

2 - Econômicos.

Até o momento, os dados econômicos não podem ser definidos por falta de dados.

3 - Novas perspectivas descortinadas.

A avaliação dos dados da geoquímica de solo feita nas áreas 820.099 e 100/84 e a geoquímica preliminar com sedimento de corrente e concentrado de bateia, na área 820.802/85, poderão de finir alguns alvos a serem trabalhados.

Bem como, a participação do técnico Lauro Gracindo Pizato no CIEG de Metalogenia do Ouro em Cachoeira do Campo, poderá trazer novos conceitos e idéias sobre o condicionamento das mineralizações e suas relações dentro do contexto geológico.

ETAPAS RECOMENDADAS PARA CONCLUSÃO DO PROJETO

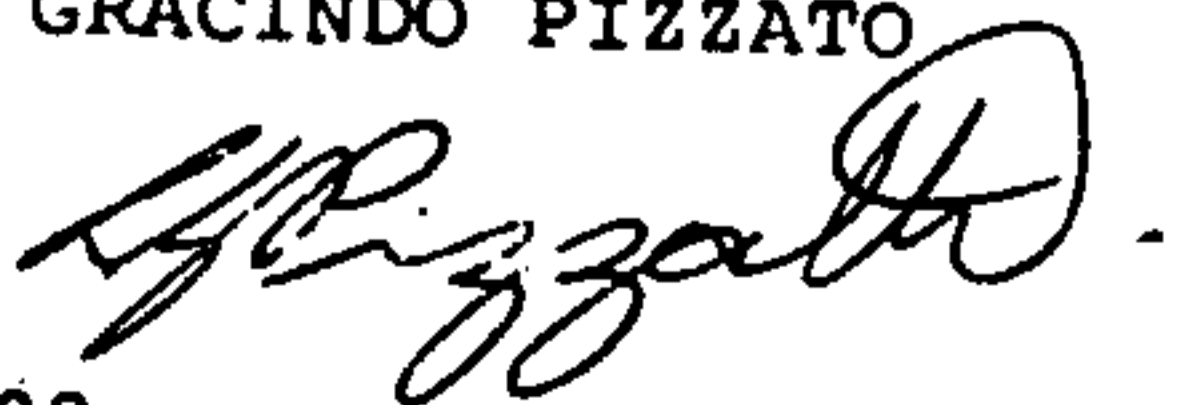
Prosseguimento da pesquisa com a avaliação dos dados obtidos na geoquímica de solo (820.099/84 e 820.100/84), e sedimento de corrente e concentrado de bateia (820.802/85), e execução de escavações, análises e possíveis sondagens.

Execução de trabalhos de pesquisa nas áreas que estão sendo aguardadas os alvarás, pois com certeza no início de 1989, estas áreas deverão ter os seus alvarás expedidos.

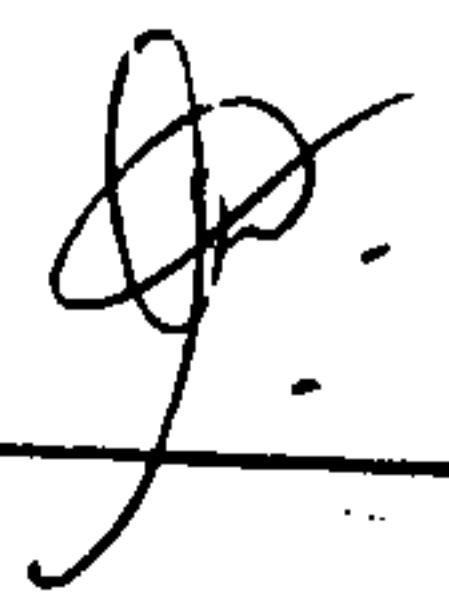
INFORME ELABORADO POR:

NOME: LAURO GRACINDO PIZZATO

ASSINATURA:



DATA: 26.12.88



SUPERINTENDÊNCIA DE PATRIMÔNIO MINERAL

— SUPAMI —

INFORME ANUAL DE PROJETO

— 1988 —

DENOMINAÇÃO DO PROJETO	C. C.	SUREG
SERRA DA SAMAMBAIA	2330	SÃO PAULO

LOCALIZAÇÃO		
UF	REGIÃO DA UF	MUNICÍPIOS
SP	Cabeceiras do Rio Paranapanema	Guapiara - Capão Bonito - Ribeirão Branco e Itapeva

ÁREAS EM HECTARES E RESPECTIVOS DNPM's COM INDICAÇÕES DAQUELAS TRABALHADAS EM 1988	
Vide Anexo - Tabela I	Áreas do Samambaia II Áreas do Samambaia I

SITUAÇÃO LEGAL DE CADA DNPM (OU GRUPO DE DNPM's)
Vide Anexo Tabela I - Situação Legal sumarizada das áreas requeridas

TABELA I - Situação Legal Sumarizada das Áreas Requeridas.

a) SAMAMBAIA II

CONTROLE	DNPM Nº	DATA	ALVA- RÁ Nº	DNIA D.O.U.	ÁREA REQUE- RIDA (ha)	ÁREA LIBERADA (ha)
SP - 39	820.042/85	17/01/85	4.635	06/10/86	1.000	1.000
SP - 40	820.043/85	17/01/85	1.440	14/05/87	1.000	891,25
SP - 41	820.044/85	17/01/85	4.635	07/10/86	1.000	1.000
SP - 42	820.045/85	17/01/85	4.572	20/09/85	1.000	1.000
SP - 43	820.046/85	17/01/85	4.637	07/10/86	1.000	994.33
SP - 44	820.047/85	17/01/85	4 401	17-09-86	518,75	518.75
SP - 45	820.048/85	17/01/85	4.638	07/10/85	1.000	1.000
SP - 46	820.049/85	17/01/85	4 402	17-09-86	1.000	1.000
SP - 47	820.050/85	17/01/85	3.460	22/07/86	1.000	1.000
SP - 48	820.051/85	17/01/85	3 683	29-07-86	1.000	1.000
SP - 49	820.052/85	17/01/85	3 865	31-07-86	1.000	1.000
SP - 50	820.053/85	17/01/85	3.684	29/7/86	1.000	998.21
SP - 51	820.054/85	17/01/85	3,866	31/7/86	1.000	1.000
SP - 52	820.055/85	17/01/85	3 459	22-07-86	1.000	1.000
SP - 53	820.056/85	17/01/85	3 458	22-07-86	1.000	1.000
SP - 54	820.057/85	17/01/85	3 685	29-07-86	1.000	1.000
SP - 55	820.058/85	17/01/85	36 86	29-07-86	1.000	1.000
SP - 56	820.059/85	17/01/85	4 302	03-09-86	1.000	1.000

b) SAMAMBAIA I

CONTROLE	DNPM Nº	DATA - ALVARÁ Nº	DATA D.O.U.	ÁREA RE QUERIDA (Ha)	ÁREA LI BERADA (Ha)	SITUAÇÃO ATUAL
SP-25	820.464/ 83	06/09/83 4674	9/7/84	1.000	1.000	Solicit. Renov.
SP-28	820.499/ 84	06/08/84 2144	18/3/86	1.000	945,16	
SP-29 (*)	820.500/ 84	06/08/84 7317	2/12/85	1.000	994,17	Solicit. Renov.

(*) ALVO PINHEIRO

PERÍODO DOS TRABALHOS EM 1.988
JANEIRO A DEZEMBRO

PESSOAL DO PROJETO DURANTE O ANO (CATEGORIA PROFISSIONAL COM QUANTIDADES E TOTAL)

<p>GEÓLOGO - 3 (Tempo Parcial) AUXILIAR DE CAMPO - 2 (Tempo Parcial) TOTAL - 5 (cinco) - (Tempo Parcial)</p>
--

NOMES DOS COMPONENTES DA EQUIPE EXECUTORA (APENAS PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR)
--

<p>CÁSSIO ROBERTO DA SILVA IDIO LOPES JUNIOR MARIO MOTA CÂMARA</p>
--

EQUIPAMENTOS E VEÍCULOS UTILIZADOS

SONDAS	Tipo :	Quantidade :
EQUIPAMENTO DE GEOFÍSICA	Tipo :	Quantidade :
OUTROS EQUIPAMENTOS IMPORTANTES	Tipo : GOL - Volkswagen	Quantidade : .01

08.

**TRABALHOS DE MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS E
INSTALAÇÕES DE CAMPO**

VISITAS OBJETIVANDO NEGOCIAÇÕES	
VISITANTES (PESSOAS E EMPRESAS)	APRECIÇÃO DA SUREG
Rubens Iglesias e Cesar Iglesias, ambos da Mineração Longa Vida Ltda.	Áreas DNPM nº 820.048/85 e 820.049/85. Trata-se de áreas onde ocorrem rochas meta ultrabásicas alteradas e os visitantes demonstraram interesse em explorar estas rochas como talco cerâmico.

**ENSAIOS DE BENEFICIAMENTO REALIZADOS
E RESULTADOS OBTIDOS**

DADOS FÍSICOS DE PRODUÇÃO
(SEGUIR O ROTEIRO EM ANEXO)

a) SAMAMBAIA II

1. Amostras Coletadas:

Concentrados de Bateia	-	32
Sedimentos de Corrente	-	04
Solos	-	03
Rocha	-	30
T o t a l - 69 amostras		

2. Análises Solicitadas:

Absorção Atômica	-	15
Espectrográfica	-	40
Mineralógica	-	32
Tabela de Pintas	-	32
T o t a l - 119 análises		

3. Afloramentos estudados

30 (trinta)

4. Prospecção Geoquímica

Áreas : 8.000 ha

Densidade: 1 am/0,25 km²

Material amostrado: Concentrado de Bateia

Sedimento de Corrente

Solo

Rocha

Amostras analisadas : 32 concentrados de bateia

04 sedimentos de corrente

03 solos

08 rochas

5. Relatórios Elaborados

- Relatório da visita a área de interesse da Mineração Longa Vida Ltda. e de cujo alvará a CPRM é detentora.

- Relatório de verificação das anomalias geoquímicas realizadas no período de 08 a 17/09/88.

b) SAMAMBAIA I

1. Relatório Elaborado

Relatório Preliminar do Alvo Pinheiro.

As áreas que compõem o Samambaia I (Alvo Pinheiro), encontram-se no contexto de rochas da Formação Água Clara do Grupo Setuva, a qual é correlata a Formação Perau, e apresenta-se constituída por rochas vulcano-sedimentares, submetidas a metamorfismo de grau médio, representadas principalmente por rochas carbonáticas impuras intercaladas por rochas básicas a intermediárias como anfibolitos, riódacitos e andesitos. Este conjunto apresenta-se intrudido por corpos grosseiramente circulares graníticos referenciados aos tempos cambro-ordoviciano e por numerosos diques mesozóicos de rochas básicas orientados segundo NW-SE.

As áreas do Samambaia II são constituídas por rochas vulcano-sedimentares atribuídas ao grupo Setuva, de constituição diferente da área do Samambaia I, tendo sido agrupadas em um conjunto denominado - Faixa Itaiacoca-Itapeva. Da sua litologia participa uma grande variação de metassedimentos clásticos e químicos de baixo grau de metamorfismo, aos quais se associa uma expressiva quantidade de metavulcanitos ultrabásicos, básicos, ácidos e intermediários, e também espessos pacotes de "chert" além de níveis de formações ferríferas. Dentre seus constituintes destacam-se metarcoseos, metasiltitos, metarenitos, calcários, xistos carbonosos, quartzitos, metachert, anfibolitos, metandesitos e metariolitos. Com esta variedade de litotipos, suspeita-se que esta faixa de rochas faça parte de um "greenstone".

A geologia estrutural é complexa, com dobras de variados tamanhos e estilo, dando um padrão tipo "Caixa de Ovos" representando - dobramentos cruzados superimpostos, sendo o primeiro de direção NE e o segundo NW a EW. O conjunto de falhas e zonas de cisalhamento, em geral, apresenta direção nordeste.

SÍNTESE DO CONTEXTO GÍTOLOGICO

1. - DESCRIÇÃO DAS MINERALIZAÇÕES *
2. - MODELO TIPOLOGICO
3. - RESERVAS E RECURSOS

1 - Descrição das Mineralizações

Na ocorrência Pinheiro (Samambaia I), até o presente momento, conhece-se apenas pequenos níveis milimétricos de sulfetos de ferro e chumbo, blocos de chapéu de ferro e camadas métricas de metachert mineralizado a Pb e Zn.

Nas áreas do Samambaia II, com manto de intemperismo bem mais espesso que o Samambaia I, não foi possível observar, salvo algum amianto em metaultrabásicas, quando da verificação das bacias anômalas detectadas pela prospecção geoquímica, qualquer ocorrência "in situ". No entanto foram observadas pintas de ouro em bateia e uma grande quantidade de blocos de chapéu de ferro.

2 - Modelo Tipológico

A disposição da mineralização concordante com a encaixante, a faixa de rochas vulcano-sedimentares, a correlação com a mina do Perau, íntima associação com camadas de barita e "metachert" tendo encaixantes predominantemente sedimentares, leva-nos a considerar que as mineralizações sulfetadas da área do Samambaia I se enquadrem nos depósitos tipo exalativo-sedimentar de caráter estratiforme.

Com relação às áreas do Samambaia II, como já foi dito, existem apenas fortes tendências das mineralizações enquadrarem-se nos tipos "greenstones" ou em última análise serem enriquecimentos supergenos a ouro, prata e sulfetos oriundos de hidrotermalismo.

RESULTADOS ALCANÇADOS

1 - TÉCNICOS

2 - ECONÔMICOS

3 - NOVAS PERSPECTIVAS DESCORTINADAS

3 - Novas Perspectivas Descortinadas:

No Alvo Pinheiro tem-se anomalias em solo de Pb e Zn, e anomalias IP, as quais devem ser checadas com sondagem.

No Alvo João Neri ainda existe um grande potencial para ouro que deve ser melhor estudado.

Na área do Samambaia, II, alguns alvos mostram-se com bom potencial para mineralizações de Au, Cu, Pb, Zn, Sn, W e F.

EVENTUAIS INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

Até o momento não foram recebidos os resultados analíticos das amostras anotadas no ítem dados físicos de produção.

ETAPAS RECOMENDADAS PARA CONCLUSÃO DO PROJETO

Área Samambaia I - Alvo João Neri - retorno a área para melhor definir a potencialidade do ouro lá existente.
Alvo Pinheiro - Checar com sondagens as anomalias de IP sotopostas as anomalias geoquímicas de solo.

Área Samambaia II- Continuação da pesquisa através de geoquímica de solo, abertura de trincheiras e geofísica terrestre, além de mapeamento detalhado em escala compatível.

INFORME ELABORADO POR :

NOME : IDIO LOPES JUNIOR

ASSINATURA :

DATA : 27 de dezembro de 1988

SUPERINTENDÊNCIA DE PATRIMÔNIO MINERAL

— SUPAMI —

INFORME ANUAL DE PROJETO

— 1988 —

DENOMINAÇÃO DO PROJETO	C.C.	SURES
RIO GARRAÇÃO	2346	PA

LOCALIZAÇÃO		
UF	REGIÃO DA UF	MUNICÍPIOS
SC	SUL	IMARUÍ

ÁREAS EM HECTARES E RESPECTIVOS DNPM's COM INDICAÇÕES DAQUELAS TRABALHADAS EM 1988	
815.067/85	1.000 ha
815.068/85	999,77 ha

SITUAÇÃO LEGAL DE CADA DNPM (OU GRUPO DE DNPM's)					
ÁREA	DNPM Nº	ALVARÁ			SUPERFÍCIE (ha)
		Nº	DATA	D.O.U.	
SC-11/85	815.067/85	1779	25.02.86	03.03.86	1.000
SC-12/85	815.068/85	1776	25.02.86	03.03.86	999,77

PERÍODO DOS TRABALHOS EM 1.988

PESSOAL DO PROJETO DURANTE O ANO (CATEGORIA PROFISSIONAL COM QUANTIDADES E TOTAL)

- 02 Geólogos (tempo parcial)
- 01 Aux. Técnico (tempo parcial)
- 01 Aux. de Campo (tempo parcial)

NOMES DOS COMPONENTES DA EQUIPE EXECUTORA (APENAS PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR)
--

Geól. Cláudio Antonio Alcântara Gil (até meados de 88)
 Geól. José Antonio Corrêa (a partir de meados de 88)

EQUIPAMENTOS E VEÍCULOS UTILIZADOS		
------------------------------------	--	--

SONDAS	Tipo :	Quantidade :
EQUIPAMENTO DE GEOFÍSICA	Tipo : Cintilômetro Rádio-Ohm	Quantidade : 01 01
OUTROS EQUIPAMENTOS IMPORTANTES	Tipo : Camioneta Brasília Jeep-Ford	Quantidade : 01 01

**TRABALHOS DE MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS E
INSTALAÇÕES DE CAMPO**

Aluguel de depósito de material em Aratingaúba, junto às áreas pesquisadas.

VISITAS OBJETIVANDO NEGOCIAÇÕES

**VISITANTES (PESSOAS E
EMPRESAS)**

APRECIÇÃO DA SUREG

**ENSAIOS DE BENEFICIAMENTO REALIZADOS
E RESULTADOS OBTIDOS**

04.

DADOS FÍSICOS DE PRODUÇÃO
(SEGUIR O ROTEIRO EM ANEXO)

- Amostras Coletadas

- Sedimentos de Corrente: 52
- Solo : 414
- Rocha : 37

- Análises Executadas

- Sedimentos de Corrente: 52
- Solo : 414

Mapeamento Geológico: Esc. 1:25.000:1,5 km²

Prospecção Geoquímica: 250 ha - Esc. 1:10.000

Foram coletadas 365 amostras de solo numa malha de 100 x 25 e 52 numa malha de 25 x 25 m.

Prospecção Geofísica:

Cintilometria: foram tomadas medidas em 414 estações, perfazendo 10.350 m lineares e cobrindo uma área de 250 ha aproximadamente.

Rádio-Ohm: foram tomadas 414 medidas de resistividade aparente em 10.350 m lineares e cobrindo uma área de 250 ha aproximadamente.

Trincheiras:

Foram abertas um total de 23 trincheiras, com movimentação de 500 m³ de solo aproximadamente.

Relatório Produzido:

- 01 Relatório de Prospecção Preliminar

A geologia das áreas do projeto é representada pelas rochas granitóides da Suíte Pedras Grandes, com características meso e microscópicas similares à Suíte Valsungana (Schulz e Albuquerque, 1968). No desenvolver dos trabalhos, fez-se caminhamentos geológicos tendo-se identificado dois tipos litológicos, representados por granitóides predominantemente grosseiros a porfiroblásticos e rochas vulcânicas ácidas tipo riolito pórfiro. Localmente, encontrou-se rolados de brecha e quartzo de veio e, raramente, rolados de quartzo calcadônico com "box-work" de fluorita.

Duas orientações preferenciais dos fraturamentos de rocha granitóide foram medidas: $N60^{\circ}W$ /vertical e $N45^{\circ}E$ /vertical. Estas fraturas estão de acordo com as direções N//SW e NW/SE marcantes em toda área e controladoras das principais drenagens: Sanga da Mangueira e Sanga do Rancho.

Outras fraturas, menos frequentes foram medidas com atitudes $N30^{\circ}E/30^{\circ}NW$ e $N10^{\circ}E/4^{\circ}NW$.

SÍNTESE DO CONTEXTO GÍOLOGICO

1. - DESCRIÇÃO DAS MINERALIZAÇÕES *

2. - MODELO TIPOLOGICO

3. - RESERVAS E RECURSOS

O interesse pela prospecção de fluorita nestas áreas se justifica pela proximidade e similitude geológica ao distrito fluorítico de Santa Catarina, que detém mais de 90% da produção nacional deste bem mineral. Nas áreas exploradas, o minério é filoneano, estando invariavelmente associado ao fraturamento NNE.

RESULTADOS ALCANÇADOS**1 - TÉCNICOS****2 - ECONÔMICOS****3 - NOVAS PERSPECTIVAS DESCORTINADAS**

Os resultados obtidos através das diversas etapas do trabalho de pesquisa desenvolvido na área dos DNPM's nºs 815.067/85 e 815.068/85, permitem estabelecer as seguintes considerações finais:

- A existência na área de estruturas NS e N30°E com preenchimento de veios de quartzo e calcedônia sem mineralização, explica-se por estar a mesma num bloco alto de falha.

- Os resultados da hidrogeoquímica situam-se ao nível do limiar regional ou pouco acima deste.

Nas áreas-alvo selecionadas, verifica-se:

- Resultados de geoquímica de solo pouco consistentes e pontuais.

- Dados de geofísica terrestre (cintilometria e Rádio-Ohm) de significado inexpressivo, para delimitar estruturas mineralizadas:

. As trincheiras abertas cortando os veios de quartzo leitoso e calcedônia existentes na área mostraram-se estéreis com relação à ocorrência de fluorita.

Esgotados os recursos de superfície de encontrar-se depósitos filoneanos de fluorita na área, optou-se pela preparação do Relatório Final de Pesquisa, que será apresentado ao DNPM, solicitando seu arquivamento.

EVENTUAIS INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

ETAPAS RECOMENDADAS PARA CONCLUSÃO DO PROJETO

Confecção do Relatório Final de Pesquisa e apresentação
ao DNPM solicitando o arquivamento da área.

INFORME ELABORADO POR :

NOME : JOSÉ ANTONIO CORREIA

ASSINATURA :

DATA : 28.12.88

A N E X O S

MAPA(S) E SEÇÕES DEMONSTRATIVA(S)
DOS TRABALHOS REALIZADOS

SUPERINTENDÊNCIA DE PATRIMÔNIO MINERAL

— SUPAMI —

INFORME ANUAL DE PROJETO

— 1988 —

DENOMINAÇÃO DO PROJETO	C.C.	SUREG
RIO DAS CORUJAS	2352	PA

LOCALIZAÇÃO		
UF	REGIÃO DA UF	MUNICÍPIOS
SC	SUDESTE	Braço do Norte, Armazém e Gravatal

ÁREAS EM HECTARES E RESPECTIVOS DNPM'S COM INDICAÇÕES DAQUELAS TRABALHADAS EM 1988			
LOCAL	DNPM Nº	ALVARÁ	SUPERFÍCIE (ha)
* Sertão dos Correias	815.031/85	1.192	1.000
* São José	815.060/85	1.184	779,63
* Peroba	815.064/85	1.777	865
Peroba	815.458/87	-	665
Sertão dos Correias	815.459/87	-	377

* trabalhadas em 1988.

SITUAÇÃO LEGAL DE CADA DNPM (OU GRUPO DE DNPM'S)					
ÁREA	DNPM Nº	ALVARÁ			SUPERFÍCIE (ha)
		Nº	DATA	D.O.U.	
SC-03/85	815.031/85	1.192	07.02.86	17.02.86	1.000
SC-04/85	815.060/85	1.184	03.03.86	10.03.86	779,63
SC-08/85	815.064/85	1.177	25.02.86	03.03.86	865
* SC-02/87	815.458/87	-	-	-	665
* SC-03/87	815.459/87	-	-	-	377

* aguardando alvará de autorização de pesquisa.

PERÍODO DOS TRABALHOS EM 1.000

PESSOAL DO PROJETO DURANTE O ANO (CATEGORIA PROFISSIONAL COM QUANTIDADES E TOTAL)
<p>1 geólogo - 10 meses 1 geólogo - 08 meses 1 prospector - tempo integral 4 auxiliares de campo - tempo integral</p>

NOMES DOS COMPONENTES DA EQUIPE EXECUTORA (APENAS PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR)
<p>CLÁUDIO ANTÔNIO ALCANTARA GIL - Geólogo NAZÁRIO PERUFFO - Geólogo</p>

EQUIPAMENTOS E VEÍCULOS UTILIZADOS		
SONDAS	Tipo : BBS - 56 (rotativa)	Quantidade : 03
EQUIPAMENTO DE GEOFÍSICA	Tipo : cintilômetro Rádio-Ohm	Quantidade : 01 01
OUTROS EQUIPAMENTOS IMPORTANTES	Tipo : Brasília Sedan Volkswagen Jeep-Ford Pick-up Toyota	Quantidade : 01 01 01 01

1002

04

DADOS FÍSICOS DE PRODUÇÃO
(SEGUIR O ROTEIRO EM ANEXO)

- Levantamento topográfico (perfis e linhas-base) - 9,2 km
- Nivelamento a teodolito - 1,95 km
- Abertura de picadas - 19,85 km

- Mapeamento geológico - 170 ha
- Prospecção geoquímica - foram coletadas 352 amostras de solo no horizonte C dentro de uma malha 100 x 25 m e 50 x 25 m ou mesmo 25 x 25 m em locais de detalhamento. Ainda foram coletadas 8 amostras de água em drenagens de 1ª e 2ª ordens.
- Prospecção geofísica - foram feitas leituras cintilométricas em 393 estações e de Rádio-Ohm em 425, utilizando os mesmos pontos de amostragem de solo.
- Análises - foram feitas 387 análises de fluor em solo através de métodos rápidos com eletrodo do íon específico, com decomposição da amostra pela sinterização com fundente alcalino. Ainda foram analisadas 7 amostras de água, para fluor através de eletrodo de íon específico.
Das amostras de calha obtida em furos de sonda, 45 foram analisadas para fluorita.
- Trincheiras - foram feitas 28 trincheiras com a remoção de 140m³ de material.
- Sondagem - no período foram executados 10 furos de sonda, totalizando 1.600 m perfurados.

Na área predominam rochas granitóides pré-cambrianas, relacionadas à Suite Intrusiva Pedras Grandes. Ocorrem em segundo plano, diques de diabásio e sedimentos aluvionares restritos localmente aos rios das Corujas e Peroba. Com menor expressão foram descritas finas soleiras de granito aplíticos e estreitos veios (filões) de calcedônia com disseminações de "box works" de fluorita.

O granitóide altamente predominante na área pode ser descrito como rocha de coloração cinza a localmente rosada, de granulação média, grosseira a porfiroblástica. É constituída de fenoblastos de feldspatos cinza e/ou róseo, com tamanhos de até 5 cm, esparsamente distribuídos numa massa homogênea contendo quartzo, feldspatos e biotita.

Secundariamente são individualizados granitos aplíticos e diabásio.

Os granitos-aplíticos são rochas leucocráticas, cinza a róseo, de granulação fina a média, isotrópica, constituída basicamente de quartzo, feldspatos, acessoriamente mica branca e traços de biotita.

O diabásio se apresenta como uma rocha cinza escuro a preto, muito fina, maciça e homogênea, constituída basicamente de minerais máficos (piroxênios e/ou anfibólios com biotita) e disseminações esparsas de feldspato esbranquiçado. Algumas pontuações de sulfeto amarelo (pirita) foram reconhecidas.

SÍNTESE DO CONTEXTO CITOLÓGICO
1. - DESCRIÇÃO DAS MINERALIZAÇÕES
2. - MODELO TIPOLOGICO
3. - RESERVAS E RECURSOS

Trata-se de uma associação petro-tectônica em forma de veios, constituída de quartzo leitoso, calcedônia e fragmentos brechóides de rocha granitóide. Geralmente a calcedônia inclui no táveis "box works" euédricos a subédricos de fluorita. Pequenos geodos são frequentemente forrados de microcristais bi-piramidados de quartzo hialino e cúbicos de fluorita em tons marrom-amarelado. Comumente, argilização amarelo-ocre, e caulínização, preenchem cavidades e fraturas lixiviadas. Impregnações de óxidos de manganês e ferro, tingem a rocha brechóide e preenchem vazios da calcedônia (pedra osso).

Ocorrência: A - Veios

1A. Zé Daniel - zona da falha N05° E subverticalizada, com 2 metros de largura aflorante no corte da estrada. É controlada por 5 (cinco) trincheiras que revelaram uma extensão linear no sentido sul da ocorrência, por cerca de 400 metros. Na porção meridional da zona, identifica-se uma caixa filoneana de 40 cm com calcedônia, contendo moldes de fluorita, sendo que 60% da caixa é ocupada por uma argilização amarelo-ocre, de natureza secundária e cuja análise revelou 430 ppm de flúor (amostra CG-L-03). A nascente de água da fratura apresentou 340 ppb de flúor. Esta ocorrência foi considerada prioritária na pesquisa por sondagem (furos RC-01, 03, 04 e 05). Alvo 1 - Sertão dos Correias Sul.

2A. Zé-Jorge - zona de falha N20° E, inclinada de 75° para NW com cerca de 6 metros de largura; na porção mediana, encaixa-se veio da calcedônia com 50 centímetros de espessura, contendo notáveis "box-works" de fluorita. Paralelamente ocorrem veios menores de calcedônia, penetrados em brecha granítica fortemente orientada (furo RC-09-SC). Alvo 6 - Sertão dos Correias Oeste.

3A. Pedro Batista - esta ocorrência foi identificada com uma trincheira aberta sobre pontos anômalos de flúor no solo, de linha

4, Alvo 2 - Sertão dos Correias Norte. A escavação revelou corpo de diabásio muito fraturado, com veios de calcedônia descontínuos de 20 a 30 centímetros, junto à parede do corpo intrusivo. Impregnações de óxidos de ferro e manganês e raros moldes de fluorita foram reconhecidos. A zona de orientação $N15^{\circ}E/75^{\circ}NW$ foi sondada pelo furo RC-07-SC.

4A. Tomás Aquino - zona de falha com atitude $N75^{\circ}$ /vertical, com dimensões de 1 metro de largura por 180 metros de comprimento. Trata-se de uma associação de brecha granítica em blocos irregulares e calcedônia com cores as mais variadas possíveis. Esta estrutura secciona os lineamentos mais comuns na região, controlada por fraturas $N20^{\circ}E$. Três trincheiras, ao longo desta faixa, permitiram a identificação de óxidos de ferro e manganês, quartzo, calcedônia com "box" de fluorita, sulfeto amarelo e intensa argilização nas fraturas; a brecha é quartzofeldspática, derivada da rocha granitóide. Nas proximidades ocorre dique de diabásio de orientação N-S. Alvo 6 - Sertão dos Correias Oeste.

5A. Lorenço Bega. - A prospecção geoquímica de flúor no solo identificou valores anômalos na L-1, Alvo 6, estações NPL-678 a 682, sobrepostas a um campo de rolados de blocos e matações de calcedônia. A abertura de 2 (duas) trincheiras nesta área, expôs veio de calcedônia, impregnado de moldes cúbicos euédricos a subédricos, seguramente, de fluorita. A atitude medida de $N20^{\circ}E/75^{\circ}-80^{\circ}NW$ refletiu a estruturação regional e alta favorabilidade da ocorrência mineral. A potencialidade da zona é avaliada pelos furos de sonda RC-06-SC e RC-08-SC.

RESULTADOS ALCANÇADOS

1 - TÉCNICOS

2 - ECONÔMICOS

3 - NOVAS PERSPECTIVAS DESCORTINADAS

Esta etapa de trabalho permitiu atingir os seguintes resultados:

A - Pela hidrogeoquímica foram revelados importantes valores de teor, sendo os mais significativos; com 560 ppb (fonte termal); 480 ppb (veio Zé Daniel) e 420 ppb (vertente do veio Zé Jorge). O teor médio de 200 ppb de flúor foi considerado o limiar da área.

B - A prospecção geoquímica de solos, avaliada em cerca de 1.200 estações, demonstrou que pontos realmente anômalos foram superiores a 1.000 ppm de flúor. A afinidade rocha-teores elevados, se confirmaram em todas as áreas-alvo. Com raras exceções, de até 2.000 ppm, foram justificadas como anomalias pontuais.

C - A estrutura regional, compatível com aquela mais promissora do distrito, isto é, NNE, foi amplamente confirmada, gerando inclusive, 7 (sete) locações de furo de sonda de orientação NNW, com sentido SE.

D - Os controles dos 4 (quatro) principais Alvos, situados na região do Sertão dos Correias estão em acordo com anomalias de solo superpostas às estruturas prospectadas NNE.

E - As principais zonas prospectadas pela sondagem, localizadas nos Alvos 1, 2, 6 e 7 mostraram com alta favorabilidade para concentração dos veios de fluorita. As faixas interceptadas apresentam uma associação mineral francamente favorável, com vários indícios de "box work". A profundidade da caixa filoneana permanece desconhecida.

F - No furo RC-05-SC, é reconhecido um nível de fluorita microcristalina com cores roxa e amarela.

G - A profundidade muito rasa das zonas prospectadas pela sondagem, em torno dos 120 metros, impediram uma boa informação, exatamente pelo elevado grau de alteração da rocha. Esta situação foi, obviamente, facilitada pelo seu intenso estado de fraturamento. Acredita-se que as principais zonas potencialmente mineralizadas deverão ser avaliadas a profundidades maiores, estimando-se cerca de 300 (trezentos) metros.

H - Um diagnóstico do quadro estrutural da área ainda é prematuro, mas revelou um fraturamento principal, persistentemente NNE, com tendência NW. Falhas direcionais dextróginas foram reativadas pelo sistema principal. Estes são, em princípio, os principais controles da mineralização primária.

EVENTUAIS INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

ETAPAS RECOMENDADAS PARA CONCLUSÃO DO PROJETO

Conclusão da sondagem em andamento e elaboração do Relatório Final de Pesquisa para as áreas com alvará já concedido.

INFORME ELABORADO POR :

NOME : NAZÁRIO PERUFFO

ASSINATURA :

DATA :

Nazário Peruffo
29/12/78

SUPERINTENDÊNCIA DE PATRIMÔNIO MINERAL

— SUPAMI —

INFORME ANUAL DE PROJETO

— 1988 —

DENOMINAÇÃO DO PROJETO	C.C.	SURES
RIO CUBATÃO	2351	PA

LOCALIZAÇÃO		
UF	REGIÃO DA UF	MUNICÍPIOS
SC	SUL	Águas Mornas e Santo Amaro da Imperatriz

ÁREAS EM HECTARES E RESPECTIVOS DNPM's COM INDICAÇÕES DAQUELAS TRABALHADAS EM 1988	
815.050/85	50 ha

SITUAÇÃO LEGAL DE CADA DNPM (OU GRUPO DE DNPM's)				
ÁREA	DNPM	ALVARÁ		SUPERFÍCIE
		Nº	D.O.U.	
SC-02/85	815.050/85	1193	07/02/86	1.000,00 ha

Relatório Final de Pesquisa apresentado ao DNPM em 12/12/88 solicitando arquivamento

PERÍODO DOS TRABALHOS EM 1.988

PESSOAL DO PROJETO DURANTE O ANO (CATEGORIA PROFISSIONAL COM QUANTIDADES E TOTAL)

- 01 Geólogo (tempo parcial)
- 01 Aux. Técnico (tempo parcial)
- 02 Auxs. de Campo (tempo parcial)

TOTAL : 04

NOMES DOS COMPONENTES DA EQUIPE EXECUTORA (APENAS PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR)

Geólogo Chefe do Projeto : José Antonio Corrêa

EQUIPAMENTOS E VEÍCULOS UTILIZADOS

SONDAS	Tipo :	Quantidade :
EQUIPAMENTO DE GEOFÍSICA	Tipo : Cintilômetro Rádio-Ohm	Quantidade : 01 01
OUTROS EQUIPAMENTOS IMPORTANTES	Tipo : Brasília Volkswagen Jeep Ford	Quantidade : 01 01

DADOS FÍSICOS DE PRODUÇÃO
(SEGUIR O ROTEIRO EM ANEXO)

- Amostras coletadas d'água, visando flúor com 250 ml 31
- Amostras coletadas de solo - H.C 118
- Análises realizadas em amostras d'água, e
 visando flúor com 250 ml 31
- Análises realizadas em amostras de solo,
 visando flúor 209
- Prospecção Geoquímica - Esc. 1:10.000 50ha

Coleta de 118 amostras de solo do horizonte C, numa malha de 100 m x 25 m.

- Prospecção Geofísica:

- Cintilometria - foram tomadas medidas em 228 estações, numa extensão linear de 5.450 m, cobrindo uma área de 50 ha aproximadamente.

- Rádio Ohm - foram tomadas medidas de resistividade aparente em 228 estações, numa extensão linear de 5.450 m, cobrindo uma área de 50 ha aproximadamente.

Relatório Elaborados:

- Relatório de Prospecção Preliminar
- Relatório Final de Pesquisa

A área requerida é representada predominantemente pelos granitóides denominados de "Granito Tabuleiro", pertencente à "Suíte Intrusiva Guabiruba", do Proterozóico Superior, constituída principalmente por ortoclásio-granitóides, pós-tectônicos, isótropos, homogêneos, leucocráticos, subalcalinos e alcalinos, textura granular fina a média.

As rochas da "Suíte Intrusiva Guabiruba" estão em contato tectônico com os migmatitos polifásicos do Complexo Metamórfico-Migmatítico que ocupa a porção da área. O Complexo Metamórfico-Migmatítico é constituído por migmatitos polifásicos com paleossomas predominantemente ortometamórficos de natureza básica a ácida. Os neossomas são granítico-quartzo-monzoníticos, cinza, concordantes e discordantes, texturas granulares e porfiroblásticas. Presentes estruturas flebíticas e "lit-par-lit".

Cortando as rochas graníticas e migmatíticas encontram-se diques de diabásio correlacionados aos derrames basálticos da Bacia do Paraná.

Finalmente, tem-se os sedimentos recentes, arenosos e argilosos ao longo dos córregos que drenam a área.

De uma maneira geral as rochas granitóides aflorantes no sudeste catarinense foram afetadas por intenso tectonismo rúptil, resultando em falhas e fraturas NNE, ENE e NNW, sendo que os dois primeiros correspondem aos sistemas controladores da mineralização filonar da fluorita em Santa Catarina.

98

SÍNTESE DO CONTEXTO CITOLÓGICO
1. - DESCRIÇÃO DAS MINERALIZAÇÕES •
2. - MODELO TIPOLÓGICO
3. - RESERVAS E RECURSOS

A área em estudo situa-se dentro do conhecido distrito fluorítico de Santa Catarina, no qual foi desenvolvido pela CPRM o Projeto Fluorita no Sudeste de Santa Catarina. Neste distrito encontra-se as principais reservas de fluorita brasileiras conhecidas; ele é responsável por mais de 90% da produção nacional deste industrial.

Vários autores que estudaram a geologia da área apresentam pontos de vista diferentes quanto à gênese e idade da fluorita.

A tendência atual baseada em estudos e observações de campo mais recentes, estão indicando que a formação dos depósitos de fluorita que ocorrem em Santa Catarina estariam correlacionados com os fenômenos geológicos que deram origem às rochas alcalinas que ocorrem na borda da Bacia do Paraná.

Com relação à tipologia dos depósitos, parece haver um certo consenso em admitir que as mineralizações encontram-se ao longo de fraturamento, associadas a brechas de falha e concentrações de sílica, acompanhando o sistema de falhamento e fraturamento N10°-40°E.

RESULTADOS ALCANÇADOS

- 1 - TÉCNICOS**
- 2 - ECONÔMICOS**
- 3 - NOVAS PERSPECTIVAS DESCORTINADAS**

Os resultados obtidos através das diversas etapas do trabalho de pesquisa desenvolvido na área do DNPM nº 815.030/85, permitem estabelecer as seguintes considerações finais:

- . Inexistência, na área, de grandes estruturas NS a N30°E que constituem o principal controle da mineralização de fluorita na região;
- . Resultados da hidrogeoquímica que se situam pouco acima do limiar regional ou próximo deste.

Adicionalmente, para as áreas-alvo selecionadas, verificou-se:

- . Resultados de geoquímica de solo pouco consistentes e persistentes;
- . Dados de geofísica terrestre (cintilometria e rádio-ohm) de significado reduzido, no sentido de delinear estruturas mineralizadas;
- . Ausência de condicionamento geológico-tectônico local que sugerisse uma estruturação marcante para concentração mineral.

Frustradas as expectativas da área de encerrar depósitos filoneanos de fluorita, optou-se pela apresentação do Relatório Final de Pesquisa ao DNPM, solicitando o arquivamento do mesmo.

EVENTUAIS INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

ETAPAS RECOMENDADAS PARA CONCLUSÃO DO PROJETO

INFORME ELABORADO POR :

NOME : JOSÉ ANTONIO CORRÊA

ASSINATURA : *José Antonio Corrêa*

DATA : 27.12.88

SUPERINTENDÊNCIA DE PATRIMÔNIO MINERAL

—SUPAMI—

INFORME ANUAL DE PROJETO

— 1988 —

DENOMINAÇÃO DO PROJETO	C.C.	SUREG
ENCRUZILHADA DO SUL	2375	PA

LOCALIZAÇÃO		
UF	REGIÃO DA UF	MUNICÍPIOS
RS	CENTRAL	ENCRUZILHADA DO SUL E CANGUÇU

ÁREAS EM HECTARES E RESPECTIVOS DNPM's COM INDICAÇÕES DAQUELAS TRABALHADAS EM 1988	
1.000 - 810.038/85	Todas as áreas foram trabalhadas em 1988.
1.000 - 810.039/85	
1.000 - 810.040/85	
1.000 - 810.041/85	
1.000 - 810.042/85	
1.000 - 810.043/85	

SITUAÇÃO LEGAL DE CADA DNPM (OU GRUPO DE DNPM's)			
ÁREA	DNPM Nº	ALVARÁ	
		Número	D.O.U.
RS-02/85	810.038/85	Aguarda concessão de alvará	
RS-03/85	810.039/85	Aguarda concessão de alvará	
RS-04/85	810.040/85	Aguarda concessão de alvará	
RS-05/85	810.041/85	1.191/86	17/02/86
RS-06/85	810.042/85	1.190/86	17/02/86
RS-07/85	810.043/85	1.189/86	17/02/86

PÉRIODO DOS TRABALHOS EM 1.988

PESSOAL DO PROJETO DURANTE O ANO (CATEGORIA PROFISSIONAL COM QUANTIDADES E TOTAL)

- 01 Prospector
- 01 Auxiliar de Campo

NOMES DOS COMPONENTES DA EQUIPE EXECUTORA (APENAS PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR)

EQUIPAMENTOS E VEÍCULOS UTILIZADOS

SONDAS	Tipo :	Quantidade :
EQUIPAMENTO DE GEOFÍSICA	Tipo :	Quantidade :
OUTROS EQUIPAMENTOS IMPORTANTES	Tipo : VW Brasília	Quantidade : 01

TRABALHOS DE MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS E
INSTALAÇÕES DE CAMPO

--

VISITAS OBJETIVANDO NEGOCIAÇÕES

VISITANTES (PESSOAS E
EMPRESAS)

APRECIÇÃO DA SUREG

--	--

ENSAIOS DE BENEFICIAMENTO REALIZADOS
E RESULTADOS OBTIDOS

--

- Amostras coletadas:
 - 74 concentrados de bateia;
 - 266 amostras de água fluvial.
- Análises realizadas:
 - 20 análises mineralógicas em concentrados de bateia;
 - 52 análises para F de água fluvial, através de eletrodo de íon específico.
- A fotointerpretação foi feita em fotos aéreas 1:25.000 sobre os 6.000 ha das áreas em pesquisa.
- Mapeamento geológico: 6.000 ha em escala 1:50.000.
- Prospecção geoquímica de semi-detralhe: 6.000 ha
 - a) coleta de 266 amostras de água fluvial com espaçamento de 500m entre elas, malha adaptada no terreno em função da ação antrópica ou da existência de drenagem intermitente. Amostras de 250 ml cada, a serem analisadas para F através do eletrodo de íon específico.
 - b) coleta de 74 concentrados de bateia, cada um com 15 litros de material composto ao longo da drenagem, preferencialmente em locais favoráveis à acumulação de minerais densos. O material foi reduzido por concentração em bateia de fundo cônico, para análise mineralógica.

O bloco de áreas requeridas tem 90% ocupados pelo Complexo Granítico Encruzilhada do Sul, que apresenta uma composição variável entre álcali-granitos a sienogranitos, até granitos verdadeiros. Estas rochas apresentam granulação grosseira, coloração rósea a avermelhada e textura isótropa. É caracterizado como um complexo polidiapírico sin- a tardi-tectônico.

Numa pequena extensão da porção SE da área ocorrem rochas granitóides pós-tectônicas correlacionáveis com a Suíte Intrusiva Arroio dos Ladrões, em contato tectônico com o Complexo Granítico Encruzilhada do Sul.

Ao longo do rio Camaquã, arroios Caneleiras, Divisa e de alguns cursos d'água menores ocorrem faixas estreitas de sedimentos aluvionares quaternários.

O tectonismo da área é relativamente intenso, sendo controlado pelos sistemas principais de falhamentos regionais: a) Sistema Açotéia-Passo dos Marinheiros, de direção principal N 20°E, que afeta marcadamente a porção W da área; b) Sistema Vigia-Roque, de direção N40-60°E, que afeta a porção SE da área e que coloca em contato o Complexo Granítico Encruzilhada do Sul com as rochas granitóides da Suíte Intrusiva Arroio dos Ladrões. Ambos os sistemas apresentam faixas cataclásticas e miloníticas ao longo dos falhamentos.

96

SÍNTESE DO CONTEXTO GEOLÓGICO
1. - DESCRIÇÃO DAS MINERALIZAÇÕES *
2. - MODELO TIPOLOGICO
3. - RESERVAS E RECURSOS

As faixas milonitizadas, no interior das zonas de alívio dos falhamentos dos sistemas Açotéia-Passo dos Marinheiros e Vigia-Roque, são sítios favoráveis à intrusão de granitos do tipo Campinas, associados a fenômenos de hidrotermalismo e graisenização, portadores de soluções mineralizadas em estanho, conforme proposto por Frantz & Hardy (1983) e verificado na região de Campinas-Figueiras, ao oeste das áreas trabalhadas.

Por outro lado, o sistema de falhas NNE também pode estar controlando mineralizações filoneanas de fluorita, a exemplo do que se observa na região de Pinheiro (Tessari e Picada, 1966).

Complementando o quadro tectônico da área, esta é seccionada por grande falha de direção WNW, possivelmente relacionada ao sistema que controla as intrusões de rochas alcalinas que ocorrem ao sul das áreas em estudo.

RESULTADOS ALCANÇADOS

1. - TÉCNICOS

2. - ECONÔMICOS

3. - NOVAS PERSPECTIVAS DESESCURTIDAS

Das 74 amostras de concentrado de bateia coletadas, a cassiterita foi registrada em 38, sendo que somente em 8 delas os teores estão entre 5% - 25% do peso total do concentrado. Nas demais, sua presença é na ordem de traços (<1%). A scheelita foi constatada em 34 amostras, das quais apenas uma com teor entre 5% - 25%.

O resultado mais importante foi dado por um conjunto de 4 amostras ao longo de uma drenagem que corta as áreas RS-03/85 e RS-04/85 (ainda sem alvará), em que os teores consistentemente se mantêm entre 5% - 25% de cassiterita, em peso.

Nas áreas que já têm alvará de pesquisa (RS-05/85, RS-06/85 e RS-07/85), somente uma amostra registrou teores comparáveis de cassiterita, além de conter o mais alto teor de scheelita.

De qualquer forma, os resultados dos concentrados coletados dentro das 3 áreas com alvará se revelam pouco promissores para cassiterita, restando aguardar os resultados de F na água fluvial para se ter uma avaliação definitiva das referidas áreas.

A suíte mineralógica detectada na análise completa de 20 amostras (das 74 de concentrado de bateia) abrangeu predominantemente: magnetita + ilmenita + granada + epidoto + turmalina + rutilo + zircão + monazita + anfibólio + piroxênio ± pirita ± scheelita ± estauroлита ± anatásio.

EVENTUAIS INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

ETAPAS RECOMENDADAS PARA CONCLUSÃO DO PROJETO

Elaboração do Relatório Final de Pesquisa das 3 áreas com Alvarás (RS-05/85, RS-06/85 e RS-07/85), cuja data-limite para apresentação do DNPM é 17/02/89.

Reavaliação das 3 áreas restantes (RS-02/85, RS-03/85 e RS-04/85), ainda sem alvará de pesquisa outorgado.

INFORME ELABORADO POR :

NOME : LUIZ FERNANDO FONTES DE ALBUQUERQUE

ASSINATURA : *Luiz Fernando Fontes de Albuquerque*

DATA : 04/01/89

SUPERINTENDÊNCIA DE PATRIMÔNIO MINERAL

— SUPAMI —

INFORME ANUAL DE PROJETO

— 1988 —

DENOMINAÇÃO DO PROJETO	C. C.	SUREG
PROJETO VIAMÃO	2364	PA

LOCALIZAÇÃO		
UF	REGIÃO DA UF	MUNICÍPIOS
RS	Planície Costeira	VIAMÃO

ÁREAS EM HECTARES E RESPECTIVOS DNPM's COM INDICAÇÕES DAQUELAS TRABALHADAS EM 1988	
Alvará 325/86 - 1.995,31 ha	<u>Em 1988</u> Alvará 325/86 - 1.995,31 ha
Alvará 2215/86 - <u>1.847,09 ha</u>	Alvará 2215/86 - 1.847,09 ha
3.842,40 ha	

SITUAÇÃO LEGAL DE CADA DNPM (OU GRUPO DE DNPM's)
Prazos para Relatório Final vencem a partir de 21/01/89.

PERÍODO	DOS	TRABALHOS	EM	1.000
---------	-----	-----------	----	-------

PESSOAL DO PROJETO DURANTE O ANO (CATEGORIA PROFISSIONAL COM QUANTIDADES E TOTAL)	
Engº de Minas	- 1
Téc. em Mineração	- 1
Aux. de Campo	- <u>2</u>
TOTAL	4

NOMES DOS COMPONENTES DA EQUIPE EXECUTORA (APENAS PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR)
Telmo Suffer

EQUIPAMENTOS E VEÍCULOS UTILIZADOS		
SONDAS	Tipo :	Quantidade :
EQUIPAMENTO DE GEÓFÍSICA	Tipo :	Quantidade :
OUTROS EQUIPAMENTOS IMPORTANTES	Tipo : Amostrador de Pistão Pick-up Toyota	Quantidade : 1 1

TRABALHOS DE MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS E
INSTALAÇÕES DE CAMPO

Pick-up Toyota - Reparos mecânicos e elétricos diversos.

VISITAS OBJETIVANDO NEGOCIAÇÕES

VISITANTES (PESSOAS E
EMPRESAS)

APRECIÇÃO DA SUREG

ENSAIOS DE BENEFICIAMENTO REALIZADOS
E RESULTADOS OBTIDOS

- Realizadas análises sobre 280 amostras (umidade, teor de cinzas, teor de enxofre, teor de matérias voláteis, poder calorífico e peso específico).
- Resultados muito variáveis nos vários trechos. As turfeiras de Varzinha e São Brás têm vários trechos com material de teor de cinzas entre 5% e 15% .

04.

DADOS FÍSICOS DE PRODUÇÃO
(SEGUIR O ROTEIRO EM ANEXO)

- Fotointerpretação: 3.842,40 ha
- Topografia (locação de sondagens): 41.371 m
- Sondagens (com sonda a pistão):

{	353 unidades
	735,30 m
- Amostras coletadas: 307 unidades
- Análises e testes: 280 unidades

{	teor de umidade
	teor de cinzas
	teor de enxofre
	teor de matérias voláteis
	poder calorífico
	peso específico
- Mapas elaborados - mapa geral da área estudada -
 - 1 mapa 1:25.000 - 225 km²
 - mapas temáticos (localização de sondagens -
Isópacas e Cubagem) -
 - 8 mapas 1:10.000 - média 7,9 km² cada
- Relatório em elaboração - Relatório Final do Projeto Viamão

A Planície Costeira do Rio Grande do Sul foi formada por quatro episódios sucessivos de transgressão e regressão marinha, com formação de barreiras, leques aluviais e retrabalhamento por ação do ar e da água. As turfeiras estudadas formam um rosário de quatro jazidas numa extensão total de 15 km.

96

SÍNTESE DO CONTEXTO SITOLÓGICO
1. - DESCRIÇÃO DAS MINERALIZAÇÕES *
2. - MODELO TIPOLÓGICO
3. - RESERVAS E RECURSOS

Há quatro turfeiras sucessivas, com superfícies entre 1,7 e 5,1 km² e cerca de 1,5 m de profundidade média. De um modo geral, a turfa mais superficial (0,20m a 0,60m) é do tipo "fibrosa", adequada ao uso agrícola. O restante é do tipo "hêmico" ou "sáprico", utilizável na produção de energia.

A interpretação das análises ainda está em andamento e não se tem ainda os valores numéricos médios. Já foi constatado que a maior parte da turfa de Varzinha e de São Brás é de ótima qualidade, com teores de cinza em base seca abaixo de 15% e pouco enxofre.

Reservas em m³ "in situ":

- Vila Reforma	- 2.261.000 m ³
- Varzinha	- 3.953.000 m ³
- São Brás SW	- 2.006.000 m ³
- São Brás NE	- <u>7.509.000 m³</u>
Total	15.729.000 m ³

Em média, a turfa "fibrosa" corresponde a 27% do total.

RESULTADOS ALCANÇADOS**1. - TÉCNICOS****2. - ECONÔMICOS****3. - NOVAS PERSPECTIVAS DEBORTINADAS**

Existe atualmente pequena lavra clandestina, que produz da ordem de 100 t/ano de turfa seca para uso agrícola, como inoculante de soja.

Como a turfa tem, atualmente, uso restrito no Brasil, o fato de serem as reservas relativamente modestas não se constitui em óbice de vulto. De maior importância são alguns aspectos favoráveis ao aproveitamento econômico, quais sejam: a presença dos três tipos (fibrosa, hêmica e sáprica), as condições favoráveis de rebai_xamento freático e secagem natural, o fácil acesso rodoviário e a proximidade da Região Metropolitana de Porto Alegre.

As características da jazida não favorecem a um mega-pro_jeto intensivamente capitalizado. Em vez disso, é viável um empre_endimento de escala inicial reduzida e que vá gradualmente incenti_vando o desenvolvimento do mercado em dois setores:

- agrícola, auxiliando a recuperação dos solos exauridos da Região Metropolitana
- energético, sob a forma de produtos extrudados, substituindo a lenha em instalações industriais de pequeno porte.

EVENTUAIS INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

ETAPAS RECOMENDADAS PARA CONCLUSÃO DO PROJETO

- Conclusão do Relatório Final.
- Coordenação com setores governamentais de Energia, Agricultura e Tecnologia, sindicatos de indústrias, etc., visando definir mercados que viabilizem o início da produção industrial.

INFORME ELABORADO POR :

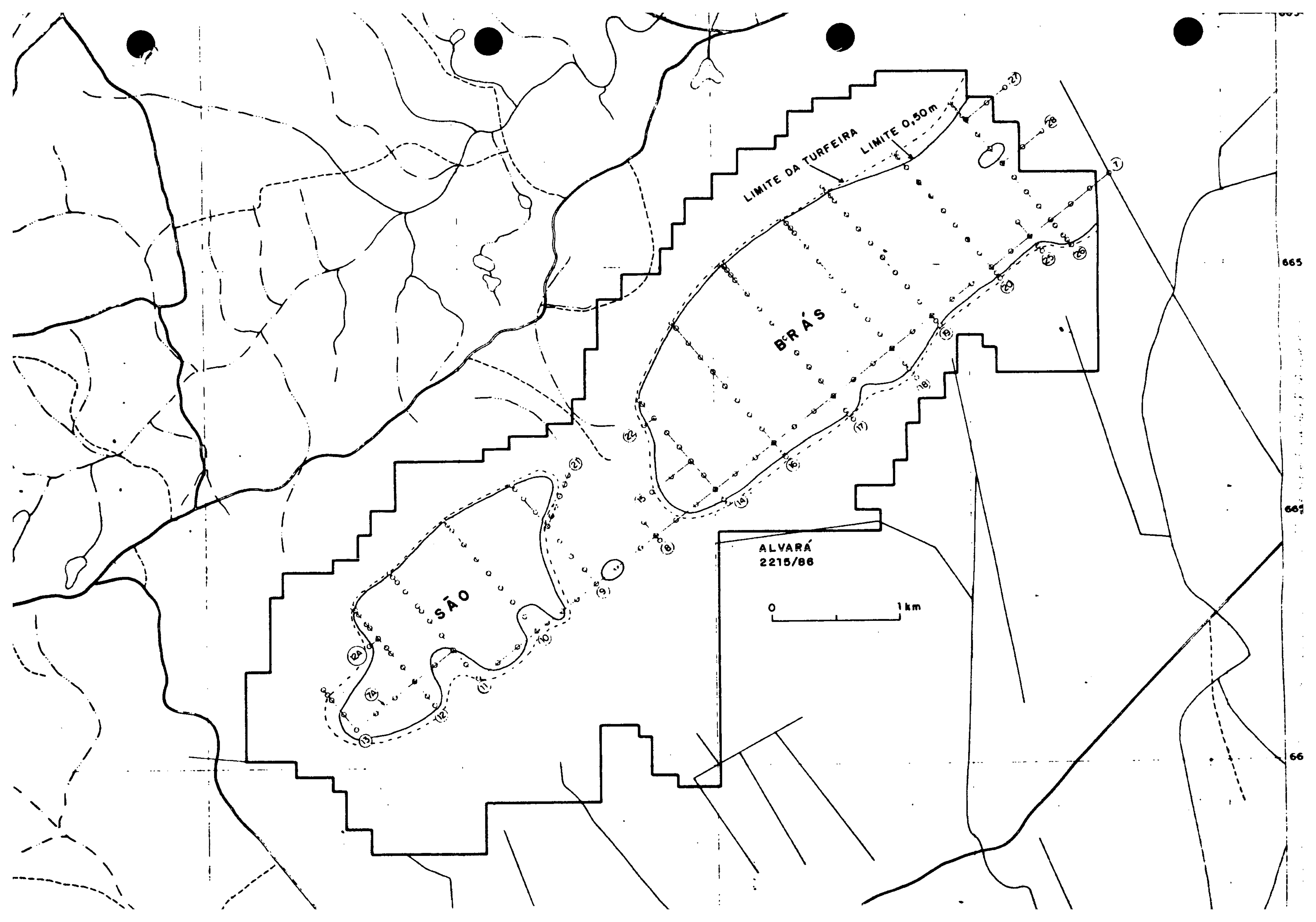
NOME : TELMO SUFFERT

ASSINATURA : *Telmo Suffert*

DATA : 29/12/88

A N E X O S

MAPA(s) E SEÇÕES DEMONSTRATIVA(S)
DOS TRABALHOS REALIZADOS



LIMITE DA TURFEIRA

LIMITE 0,50m

BRÁS

SÃO

ALVARÁ
2215/86

0 1 km

665

665

66

SUPERINTENDÊNCIA DE PATRIMÔNIO MINERAL

—SUPAMI—

INFORME ANUAL DE PROJETO

— 1988 —

DENOMINAÇÃO DO PROJETO	C.C.	BUREG
AVALIAÇÃO DE JAZIDAS DE CARVÃO	2372.030	PA

LOCALIZAÇÃO		
UF	REGIÃO DA UF	MUNICÍPIOS
RS	SUL	Cachoeira do Sul e Rio Pardo

ÁREAS EM HECTARES E RESPECTIVOS DNPM'S COM INDICAÇÕES DAQUELAS TRABALHADAS EM 1988			
ÁREA	DNPM	SUPERFÍCIE (ha)	ANO
RS-01/85	810.024/85	2.000	Áreas trabalhadas em 1988. (Relatório Final de Pesquisa)
RS-45/84	810.220/84	2.000	
RS-46/84	810.221/84	2.000	
RS-49/84	810.224/84	2.000	
RS-51/84	810.374/84	1.153,43	

SITUAÇÃO LEGAL DE CADA DNPM (OU GRUPO DE DNPM'S)
As áreas RS-01/85, RS-45/84, RS-46/84, RS-49/84 foram objeto de Relatório Final de Pesquisa (Bloco Capão das Pombas), apresentado ao DNPM em novembro de 1988. A área RS-51/84 tem data para apresentação de relatório de pesquisa em 28/01/89, estando o relatório concluído, ultimando os trabalhos de datilografia e desenho, para envio ao DNPM nos primeiros dias de janeiro/89.

PERÍODO DOS TRABALHOS EM 1.000
setembro a dezembro

PESSOAL DO PROJETO DURANTE O ANO (CATEGORIA PROFISSIONAL COM QUANTIDADES E TOTAL)
02 - geólogos 01 - servente de campo

NOMES DOS COMPONENTES DA EQUIPE EXECUTORA (APENAS PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR)
JOSÉ ALCIDES FONSECA FERREIRA ARAMIS JOSÉ PEREIRA GOMES

EQUIPAMENTOS E VEÍCULOS UTILIZADOS		
SONDAS	Tipo :	Quantidade :
EQUIPAMENTO DE GEOFÍSICA	Tipo :	Quantidade :
OUTROS EQUIPAMENTOS IMPORTANTES	Tipo :	Quantidade :

**TRABALHOS DE MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS E
INSTALAÇÕES DE CAMPO**

Aluguel e conservação de depósito de testemunhos de sondagem em Cachoeira do Sul e Butiá, RS.

VISITAS OBJETIVANDO NEGOCIAÇÕES	
VISITANTES (PESSOAS E EMPRESAS)	APRECIÇÃO DA SUREG

ENSAIOS DE BENEFICIAMENTO REALIZADOS E RESULTADOS OBTIDOS

64.

DADOS FÍSICOS DE PRODUÇÃO
(SEGUIR O ROTEIRO EM ANEXO)

Foi elaborado o Relatório Final de Pesquisa de Capão das Pombas, abrangendo quatro áreas.

Foi elaborado, estando em fase final, o Relatório de Pesquisa da Área Dom Marcos.

O contexto geológico dos carvões permianos brasileiros permanece no mesmo nível de conhecimentos e interpretação regional já obtidos desde a divulgação do Projeto Integração da Borda Leste da Bacia do Paraná, já comentados no informe anual dos exercícios anteriores.

SÍNTESE DO CONTEXTO GEOLÓGICO
1. - DESCRIÇÃO DAS MINERALIZAÇÕES
2. - MODELO TIPOLOGICO
3. - RESERVAS E RECURSOS

Reservas calculadas e apresentadas no Relatório concluído em 1988 (Bloco Capão das Pombas):

CAMADA JERIBÁ

ÁREA	DNPM	RESERVAS 10 ⁶ t			
		MEDIDA	INDICADA	INFERIDA	TOTAL
RS-01/85	810.024/85	-	0,532	4,097	4,629
RS-45/84	810.220/84	1,320	13,547	30,879	45,746
RS-46/84	810.221/84	1,040	8,968	39,397	39,405
RS-49/84	810.224/84	1,600	12,457	45,642	59,699
TOTAL		3,960	35,504	110,015	149,479

Na Área Dom Marcos foram calculadas reservas de 4,252 x 10⁶ t de carvão "in situ", sendo 1,25 x 10⁶ t situadas sob coberturas inferiores a 50 metros.

RESULTADOS ALCANÇADOS

1. - TÉCNICOS

2. - ECONÔMICOS

3. - NOVAS PERSPECTIVAS DESCORTINADAS

Foi possível quantificar uma considerável massa de carvão na camada Jeribá, quase 150.000.000 t de carvão "in situ", que permitem a projeção de mina subterrânea de grande porte neste Bloco.

Na Área Dom Marcos, o volume de carvão calculado na camada Iruí Superior, embora com expressão modesta, está situado sob pequenas e médias coberturas, o que abre oportunidade para abertura de minas de menor porte, integradas dentro de um programa maior de produção que poderá ser desenvolvido nesta região, utilizando instalações de beneficiamento e transporte comuns.

EVENTUAIS INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

ETAPAS RECOMENDADAS PARA CONCLUSÃO DO PROJETO

Elaboração do Relatório Final de Pesquisa da área RS-27/84 (DNPM 810.033/84), cuja pesquisa já foi realizada em anos anteriores.

Acompanhamento da tramitação no DNPM dos processos de interesse da CPRM; atendimento de eventuais exigências ou vistorias solicitadas por este órgão federal, na instrução de tais processos.

INFORME ELABORADO POR :

NOME : JOSÉ ALCIDES FONSECA FERREIRA

ASSINATURA : José Alcides F. Ferreira

DATA : 29/12/88

A N E X O S

MAPA(s) E SEÇÕES DEMONSTRATIVA(S)
DOS TRABALHOS REALIZADOS

SUPAMI/DIECON

PROJETO DIRETRIZES ECONÔMICO-MINERAIS

RELATÓRIO ANUAL - 1988

1 - INTRODUÇÃO

O Projeto Diretrizes Econômico-Minerais foi criado com o objetivo de atender as solicitações internas da SUPAMI e dos diferentes órgãos da CPRM, no que diz respeito aos assuntos relacionados com a área de economia mineral, visando dar suporte aos projetos de pesquisa mineral, às negociações de jazidas e a todos os trabalhos em que se caracterize a necessidade de estudos ou informações econômico-minerais.

Desta forma, o projeto prevê a execução de trabalhos conforme relacionados a seguir, os quais são elaborados em função das necessidades de serviço:

- estudos específicos sobre economia mineral no País e no mundo;
- estudos sobre a conjuntura econômica do País, situando, no seu contexto, o setor mineral;
- proposição do programa de investimentos em pesquisa mineral (elaboração em conjunto com os responsáveis pela parte técnica);
- avaliação econômica das jazidas descobertas pela CPRM, cujos projetos estejam encerrados, mas que seja objeto de negociação;
- estudos e pareceres específicos sobre incentivos fiscais e financeiros, tributação, custos, preços e outros pertinentes ao setor mineral;
- análise e acompanhamento econômico-financeiro dos projetos de lavra a serem eventualmente implantados pela CPRM, isoladamente ou em associação com terceiros;

- Acompanhamento e apoio técnico aos projetos de engenharia de minas de interesse da CPRM;
- Manutenção do Núcleo de Documentação e Estatística, especializado em economia mineral.

2 - TRABALHOS EXECUTADOS

Tendo em vista os objetivos do projeto, foram realizados os trabalhos a seguir mencionados, cujas atividades são relatadas de forma sucinta. Deve ser dito, no entanto, que um maior volume de serviços poderia ter sido realizado, caso houvesse maior disponibilidade de recursos humanos qualificados para atender às necessidades da DIECON que, presentemente, se encontra com uma equipe bastante restrita.

2.1 - EXEQUIBILIDADE ECONÔMICA DE LAVRA DO PROJETO SAMAMBAIA

Estudo sintético envolvendo os aspectos de mercado referente ao chumbo e zinco, bem como a análise de pré-viabilidade técnica e econômica do projeto. Foi desenvolvida uma análise de risco e sensibilidade, a qual faz parte integrante do estudo elaborado.

2.2 - EXEQUIBILIDADE ECONÔMICA DE LAVRA DO PROJETO PALMEIRÓ POLIS

Visando subsidiar os trabalhos de pré-viabilidade econômica para o Projeto Palmeirópolis, foram realizados estudos sintéticos sobre os bens minerais acima mencionados, onde são abordados os seguintes itens: caracterização do produto, reservas, oferta, demanda e preços, com ênfase para o mercado brasileiro. Foram desenvolvidos, ainda, estudos preliminares sobre o métodos de lavra, com as estimativas dos investimentos e custos operacionais, os quais foram complementados com uma rápida avaliação sobre a pré-viabilidade técnica e econômica do projeto.

2.3 - PARECER ECONÔMICO SOBRE O OURO

Com o objetivo de subsidiar a SUMERC, nos aspectos relacionados ao contrato existente entre a CPRM e a Mineração Transamazônica Ltda., foi elaborado um parecer econômico sobre o ouro, com ênfase na análise do preço deste bem mineral.

2.4 - MANUTENÇÃO DO NÚCLEO DE DOCUMENTAÇÃO E ESTATÍSTICA

Objetivando atender às atribuições da DIECON, de acordo com o que prescreve a Norma nº 004/PR, vem sendo mantido um Núcleo de Documentação e Estatística, cujas atividades, durante o ano de 1988, estão relacionadas a seguir:

- Atendimento às consultas dos técnicos, localizando a informação solicitada tanto na CPRM como em outros arquivos;
- Tratamento técnico dos documentos;
- Atualização e tratamento dos periódicos;
- Controle de empréstimo;
- Elaboração de bibliografias;
- Seleção das informações publicadas nos Diários Oficiais, de interesse para a área de economia mineral;
- Intercâmbio com entidades afins;
- Seleção e arquivamento de recortes de jornais e revistas; e
- Seleção e compra de livros.

Durante o ano de 1988, foram adquiridos 17 livros para o acervo técnico da DIECON, que atingiu ao final do ano 1.073 documentos.

Quanto aos periódicos, foi efetuada a renovação das revistas nacionais e internacionais, cujas assinaturas foram feitas em 1986.

Foram, ainda, recebidos exemplares referentes a outros periódicos existentes na DIECON, no total de 211 títulos, dos quais cerca de 35% encontram-se atualizados.

Visando a um rápido e preciso acesso às informações e xistentes no Núcleo de Documentação da DIECON foram indexados 751 documentos na Base de Economia Mineral do Sistema de Informações Geológicas do Brasil - SIGA.

3. - CÔNSIDERAÇÕES FINAIS

A execução deste projeto contou com a colaboração da equipe da DIECON, que atuou em regime de tempo parcial.

Este projeto se confunde, em parte, com as próprias a tribuições da DIECON, no que concerne aos interesses internos da CPRM, caracterizando, portanto, a importância de continuação das atividades previstas.

Deve ser registrado, no entanto, a necessidade de re compor a equipe técnica da DIVISÃO, a fim de serem atendidas, satisfatoriamente, os objetivos do projeto, conforme descritos inicialmente.

SUPAMI/DIECON
JANEIRO/89