COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

PROJETO CAMPO FORMOSO - BLOCO CF-05

RELATÓRIO FINAL DE PESQUISA

DNPM's: 870.845/83
870.848/83
870.849/83
870.850/83

rel
3339

SUPERINTENDÊNCIA DE PATRIMÔNIO MINERAL
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE SALVADOR
OUTUBRO/86

C . R M
DI TEC

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....

2. SITUAÇÃO LEGAL .....

3. ASPECTOS FISIOGRÁFICOS .....

3.1 Localização, Vias de acesso e de comunicação..

3.2 Morfologia, Clima, Vegetação e Hidrografia....

3.3 Aspectos Sócio-Econômicos .....

4. TRABALHOS ANTERIORES .....

5. GEOLOGIA REGIONAL E ASPECTOS METALOGENÉTICOS .....

6. DESENVOLVIMENTO DOS TRABALHOS DE PESQUISA .....

6.1 Reconhecimento Geológico .....

7. CONCLUSÕES .....

8. BIBLIOGRAFIA .....

1. INTRODUÇÃO

As áreas do bloco CF-05, fazem parte de um conjunto de requerimentos de pesquisa (Projeto Campo Formoso), encaminhado ao DNPM, com o objetivo de avaliar o potencial em scheelita, molibdenita e berilo em áreas de influência de granitos intrusivos na Serra de Jacobina(granitos de Mirangaba, Carnaíba, Campo Formoso, Jaguarari e Flamengo).

Com o auxílio de fotografias aéreas, informações geológicas do Projeto Serra de Jacobina (DNPM/CPRM/1978) e "mineralight", foi realizado em reconhecimento geológico nas áreas de pesquisa em pauta.

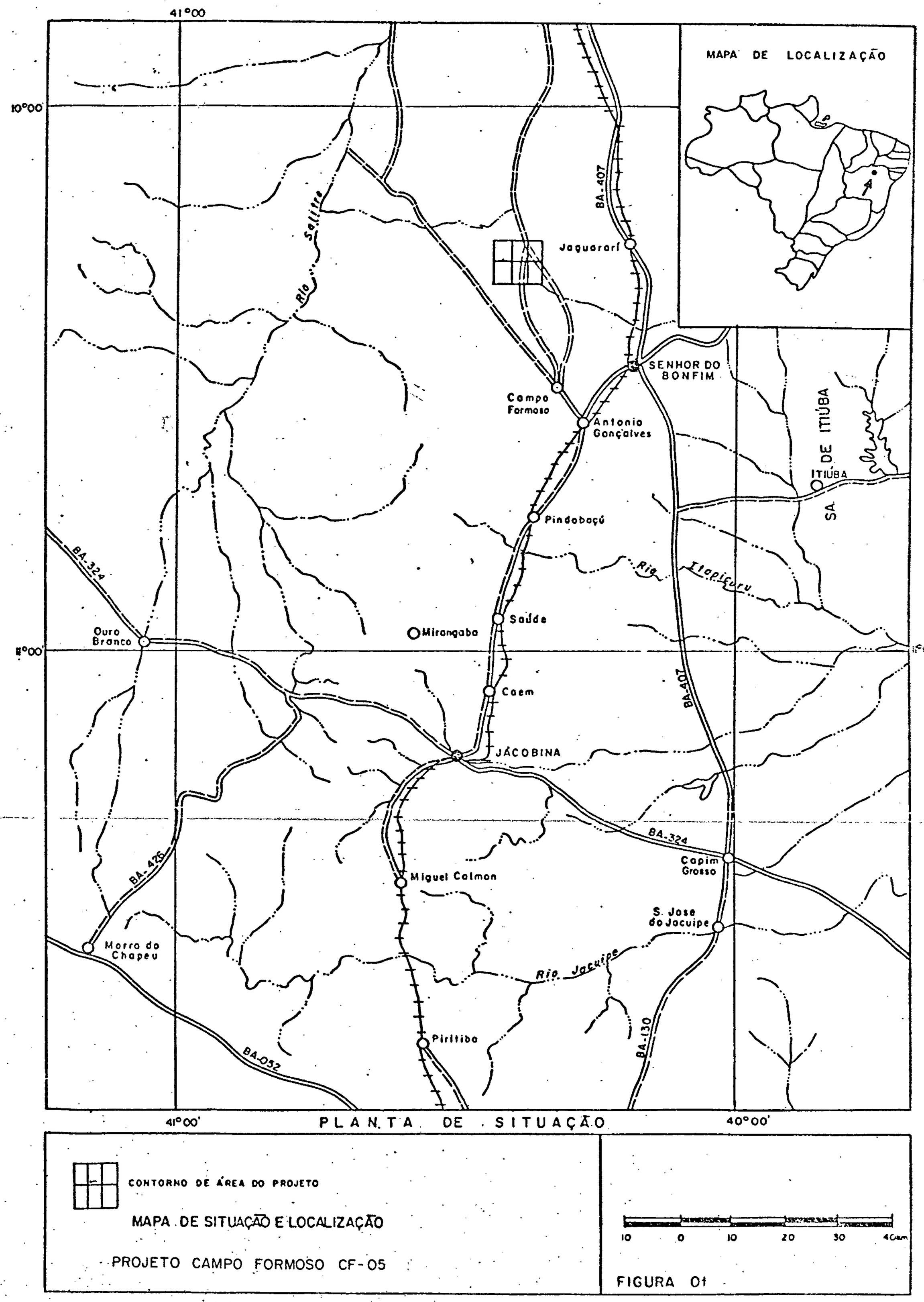
2. SITUAÇÃO LEGAL

O Projeto Campo Formoso, bloco CF-05, compreende 04 (quatro) áreas requeridas no município de Campo Formoso, Estado da Bahia, localizadas ao norte desta cidade. Tem como titular a Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM, sociedade de economia mista, vinculada ao Ministério das Minas e Energia.

TABELA I - DADOS SOBRE A SITUAÇÃO LEGAL DAS ÁREAS DE PESQUISA DO BLOCO CF-05

ÁREAS	DNPM	ALVARÁS	ÁREA CONCEDIDA (Ha)	D.O.U.
BA-120/83	870.845/83	8070	691,75	10.12.84
BA-123/83	870.848/83	4052	1000	15.06.84
BA-124/83	870.849/83	8071	933,25	10.12.84
BA-125/83	870.850/83	4120	1000	18.06.84

A figura 01, indica a localização das áreas requeridas


41°00
10°00
MAPA DE LOCALIZAÇÃO
Rio Salitre
BA-407
Jaguarari
SENHOR DO BONFIM
Campo Formoso
Antonio Gonçalves
DE ITIÚBA
ITIÚBA
SA
Pindobaçú
Rio Itapicuru
BA-324
Saúde
Mirangaba
Ouro Branco
11°00
Coem
BA-407
JACOBINA
BA-324
BA-426
Miguel Calmon
Capim Grosso
S. Jose do Jacuipe
Morra do Chapeu
Rio Jacuipe
Piritiba
BA-052
BA-130
41°00'
PLANTA DE SITUAÇÃO
40°00'
CONTORNO DE ÁREA DO PROJETO
MAPA DE SITUAÇÃO E LOCALIZAÇÃO
PROJETO CAMPO FORMOSO CF-05
10 0 10 20 30 40km
FIGURA 01

3. ASPECTOS FISIOGRÁFICOS

3.1 Localização, Vias de Acesso e de Comunicação

A área de pesquisa do Bloco CF-05 situa-se no âmago do Granito de Campo Formoso, no bordo ocidental da Serra de Jacobina, NNE do Estado da Bahia.

O acesso rodoviário à área de pesquisa é feito por estrada asfaltada, trecho Salvador - Campo Formoso, perfazendo um total de 410 km. Complementa-se o percurso por estradas vicinais cascalhadas até a Faz. Serra Branca (21 km), centro da área, passando pela Faz. Formosa e Faz. Pouso Alegre.

3.2 Morfologia, Clima, Vegetação e Hidrografia

O Bloco CF-05 caracteriza-se pela presença de um relevo ondulado, constituido por formas arredondadas, com o desenvolvimento de padrões alveolares e rugosos, cujas altitudes variam entre 700 e 900m. O relevo é de transição onde são reconhecidos os tabuleiros e rampas coluviais.

Predomina na região a vegetação do tipo"caatinga de tabuleiro", com variações para "mata seca".

A área está encravada na bacia hidrográfica do rio Itapicuru. Em geral, o padrão de drenagem é dendrítico, podendo ser diferenciados padrões paralelos controlados principalmente pelos lineamentos estruturais NW-SE.

3.3 Aspectos Sócio-Econômicos

A área do projeto situa-se numa região de bom suporte econômico, onde as cidade de Senhor do Bonfim e Campo Formoso constituem as maiores fontes de apoio e de abastecimento, considerando-se razoável seu padrão relativo nos campos básí-

cos de saúde, educação e comércio.

Campo Formoso destaca-se ainda pela lavra de cromita, garimpo de esmeraldas e pela produção de cimento.

A idéia lançada pelo DNPM para a implantação de um Polo de Excelência de Esmeraldas em Campo Formoso, aproveitando toda uma tradição na área de produção, comercialização e lapidação de esmeraldas, tem mobilizado diversas entidades a nível federal, estadual e municipal. A realização de exposições e feiras de comércio tem beneficiado o município na arrecadação de impostos, criação de empregos e transformado esta região num centro de interesse nacional e internacional.

Tendo seu suporte econômico no setor mineral, observa-se uma estagnação dos demais setores com o desenvolvimento da agricultura apenas a nível de subsistência. No campo da pecuária, o município de Campo Formoso tende a alcançar maior equilíbrio, dependendo apenas de maiores incentivos financeiros, para a ampliação dos rebanhos. A eletrificação rural alcançou até então apenas a sede do município e setores de área legal do Garimpo de Socotó.

4. TRABALHOS ANTERIORES

1975 - Projeto Bahia, 1:250.000, Convênio DNPM/CPRM

1978 - Projeto Serra de Jacobina, 1:50.000, Convênio DNPM/CPRM

1984 - Projeto Mapas Metalogenéticos e de Previsão Recursos Minerais, 1:250.000, Convênio DNPM/CPRM

MASCARENHAS et alii(1975) desenvolveram os primeiros estudos na Folha de Senhor do Bonfim, e admitem a possibilidade de que os anfibolitos que ocorrem como enclaves na re

gião derivem de rochas ultrabásicas por retromorfose e os veios de quartzo fossem quartzitos submetidos a grande recristalização e, neste caso eles seriam resistatos relacionados aos migmatitos, diatexitos, metatexitos e gnaisses não diferenciados, idênticos àqueles do bordo leste da Serra de Jacobina.

COUTO et alii(1978) fizeram referências ao "batolito de Campo Formoso" como um "complexo" de rochas félsicas, potasso-sódicas, predominantemente graníticas, com variações para adamelitos e granodioritos. Na área do projeto em apreço registram a ocorrência de enclaves de quartzitos relacionados ao Complexo Itapicuru, gnaisses a hornblenda relacionadas ao Complexo Metamórfico-Migmatítico, anfibolitos, ultrabasitos, metaultrabasitos alguns serpentinizados. PEDREIRA levanta a hipótese de evolução segundo o modelo "Back-Arc-Basin" como provável para a área em apreço.

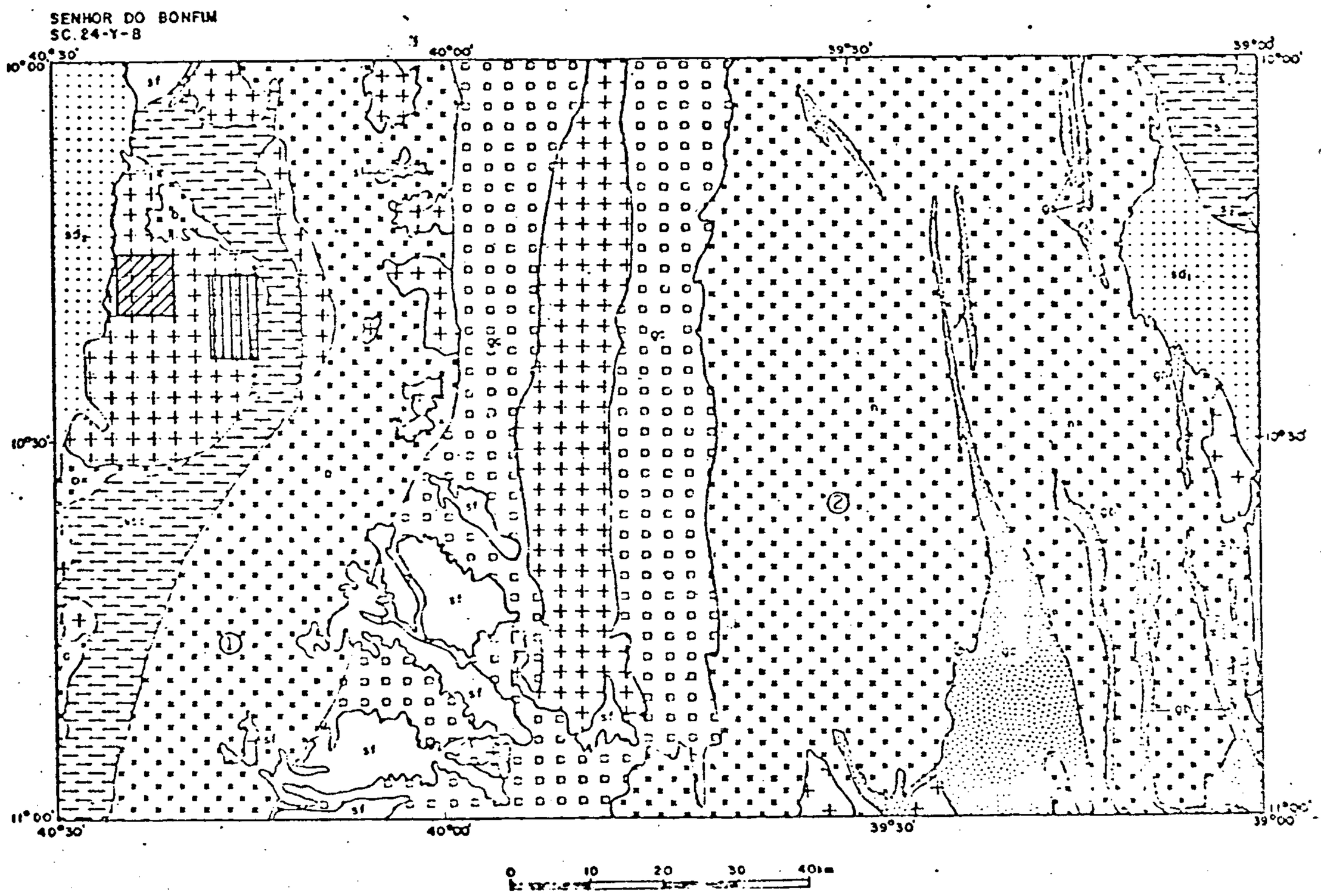
ARCANJO & DALTON DE SOUZA(1984) indicam as áreas do Bloco CF-05 entre outras como favorável para wolfrâmio(scheelita) associado a granitos intrusivos do Proterozóico Inferior, rochas calcossilicáticas metamórficas, ultramáficas e micaxistos que ocorrem no interior(xenólitos) do corpo granítico.

5. GEOLOGIA REGIONAL E ESPECTOS METALOGENÉTICOS

O Granito de Campo Formoso, onde se acham inseridas as áreas do Bloco CF-05, ocupa uma área semi-circular com cerca de 700 km^2, a oeste da Serra de Jacobina. Em sua faixa ocidental está sotoposto discordantemente aos metassedimentos do Grupo Una; a norte e sudeste, está em contato com rochas do Complexo Básico/Ultrabásico de Campo Formoso e a leste com quartzitos do Complexo Itapicuru.

A evolução geológica apresentada no âmbito da Folha Senhor do Bonfim(Figura 02), é eminentemente precambriana, con

PROJETO CAMPO FORMOSO CF-05



DIVISÃO TECTONO-GEOLÓGICA

TERCIÁRIO-QUATERNÁRIO

st — Cobertura superimposta final

JURÁSSICO SUPERIOR-CRETÁCEO INFERIOR

s_1, s_2 — Cobertura sedimentar não dobrada: tipos sinéclise (s_1) e rift (s_2) (Bacia de Tucano)

PROTEROZÓICO SUPERIOR

sd_1, sd_2 — Cobertura sedimentar dobrada: tipos pericratônica (sd_1) (Sistema de Dobramentos Sergipano) e bacia epicontinental marinha (sd_2) (Bacia Una/Bambuí).

Cinturão metamórfico sedimentar tipo miogeossinclinal (Sistema de Dobramentos Sergipano).

PROTEROZÓICO INFERIOR

Granitóides

Cobertura vulcano-sedimentar dobrada (Bacia Intracratônica de Jacobina)

ARQUEANO SUPERIOR

gb, gs — Complexo vulcano-sedimentar do tipo "greenstone belt" (gb) (Greenstone Belt do Rio Itapicuru) ou similar (gs) (Complexo Capim)

ARQUEANO INDIVISO

gc — Cinturão granulítico-charnockítico (Cinturão Móvel Salvador - Curaçá)

n, a — Núcleo (oval gnáissica) - n e área de crosta antiga (embasamento arqueano) - a remobilizados ou não ① Craton de Lençóis; 2 Craton de Serrinha

Localização da área do Projeto

Localização da área legal do Garimpo de Socotó

FIGURA 02 - Aspectos da Geologia Regional / Metalogenia (FONTE: Projeto Mapas Metalogenéticos e de Previsão de Recursos Minerais)

figurada por extensivas áreas de rochas arqueanas(2.600m.a.), em parte retrabalhadas no Ciclo Transamazônico(1.900-2.100 m. a.), ao qual se associa a granitogênese e sequências supracrustais vulcano-sedimentares do Proterozóico Inferior e sedimentos do Proterozóico Superior. No Fanerozóico são depositados sedimentos em áreas restritas, coberturas detríticas inconsolidadas do Terciário-Quaternário e aluviões, talus e calcários continentais do Quaternário (ARCANJO & DALTON DE SOUZA,1984).

As áreas de pesquisa situam-se no centro do granito de Campo Formoso, compreendendo um "Complexo" de rochas félsicas com variações petrográficas definidas como granitos-granodioritos-trondjemitos-tonalitos.

Os granitos mostram-se localmente cisalhados, diaclasados por ação de falhas/fraturas de dois sistemas principais, um sudoeste-nordeste, outro, noroeste-sudeste.

A ascendência inicial do Granito de Campo Formoso , presumivelmente se deu no Proterozóico Inferior durante o Ciclo Transamazônico, conforme datação Rb/Sr com idade próxima a 1.900 m.a. Relaciona-se, também, ao Proterozóico Inferior, e, no caso, a eventos distencionais pós-tectônicos da fase terminal do Ciclo Transamazônico, o magmatismo fissural gerador de corpos de anfibolito. Admite-se que se deu nesta época a lixiviação, migração e concentração de W e Sn.

As áreas favoráveis a tungstênio(scheelita), considerado como um recurso mineral potencial da região de Campo Formoso, estão associadas a plutonitos graníticos. Rochas metabásicas/metaultrabásicas e micaxistos que ocorrem nas bordas ou no interior do corpo granítico como enclaves, definem ambientes com indícios de scheelita e com condições geológicas/metalogenéticas favoráveis a este bem mineral, ou seja, ações metassomáticas-hidrotermais de rochas graníticas sobre as rochas supracitadas.

Pela análise dos dados de reconhecimento geológico efetuado pelo Projeto Estudo dos Garimpos Brasileiros(BRASIL, 1983), foram considerados potencialmente promissores de conter mineralizações de scheelita além do corpo já em extração garimpeira para esmeralda e berilo de Socotó, outros de comportamento estrutural e litoestratigráfico semelhante ao talcitito, biotita clorita xisto e anfibolito aflorante naquele garimpo. Um importante indício de mineralização de scheelita maciça, em forma de "boudin", foi detectado em amostras de minério em escavação garimpeira de Socotó. A amostra retirada pesou 4.700 gramas contendo mais de 90%, em peso, de scheelita.

6. DESENVOLVIMENTO DOS TRABALHOS DE PESQUISA

6.1 Reconhecimento Geológico

Utilizando os elementos de informações disponíveis (Folha Caraíbas - Projeto Serra de Jacobina - DNPM/CPRM,1978), fotografias aéreas e "mineralight", foi realizado um reconhecimento geológico nas áreas requeridas.

O relacionamento estratigráfico - estrutural das rochas nas áreas em apreço, transformadas sucessiva e progressivamente, por processos metamórficos e tectônicos apresenta-se em geral, total ou parcialmente prejudicado. Embora, localmente, existam evidências preservadas desse relacionamento, na maioria das vezes, o empilhamento só é possível em grandes conjuntos litológicos.

Para efeito de descrição são aqui relacionadas as umidades, considerando as suas posições relativas que refletem os diversos ambientes geotectônicos:

a) Proterozóico Inferior

<u>Cobertura Vulcano-Sedimentar Dobrada(Bacia Intracratônica</u>

de Jacobina) - O Complexo Itapicuru - representado por uma sequência Vulcano-Sedimentàr constituída por quartzitos e ultramafitos.

Granito de Campo Formoso - Incluindo granito-gnáissico, adamelito e leucogranito(muscovita-biotita-granito).

Rochas Intrusivas Básicas - Ortoanfibolitos

b) Tércio-Quaternário

Cobertura Superimposta Final - Cobertura Detrítica do Terciário-Quaternário e Talus do Quaternário.

Quartzitos

As rochas aqui enquadradas como quartzitos ocorrem ao longo da Serra Comprida (Área 125/83) aflorando como rochas brancas, localmente esverdeadas, compostas essencialmente por quartzo. Petrograficamente, distingue-se, além do quartzo, a mica branca e por vêzes, traços de opacos. Talus e cobertura detríticas do Terciário (TQd) restringem as áreas de aflora - mento com as unidades adjacentes. Os quartzitos constituem linhas de cristas estiradas. Apesar da crista da Serra Branca, ter sido mapeada pelo Projeto Serra de Jacobina, pela observação de blocos de quartzo branco leitoso, próximo a Faz. Serra Branca, semelhante aos afloramentos na Serra do Cupira, ao norte da área, em apreço, possivelmente podem ser interpretados como quartzitos relacionados ao Complexo Itapicuru, semelhante aos afloramentos na Serra Comprida, submetidos a recristalização.

Ultramafitos

As rochas aqui enquadradas como tremolititos, aflorantes a nordeste da Serra Comprida e piroxenito com exposição a sudoeste da Serra Branca, tentativamente, podem ser correlacionáveis aos ultramafitos descritos por COUTO et alii

(1978) associados ao Complexo Itapicuru. Os tremolititos ocorrem como tremolita xistos de granulação fina foliada composta essencialmente por ferromagnesianos e alguns opacos corroidos. Os piroxenitos afloram como rochas verdes escuras, densas, foliadas, constituídas essencialmente por piroxênios.

Geomorfologicamente, ocupam as partes mais elevadas do relevo, próximo as cristas de quartzito e veios de quartzo que conferem uma maior rigidez ao seu arcabouço. São duvidosas as suas relações de contato com os veios de quartzo e quartzitos limítrofes superiores devido a depósitos de encosta (talus) e ao intemperismo de rochas de natureza granítica-granodiorítica limítrofes inferiores.

Granito de Campo Formoso

O Granito de Campo Formoso é considerado intrusivo no Complexo Itapicuru. As condições morfoclimáticas condicionaram o desenvolvimento de um solo residual mais ou menos espesso que aliado aos depósitos de talus, restringe, em parte, as áreas de afloramento. Na área em pauta o Granito de Campo Formoso compreende um complexo de rochas félsicas, onde podem ser identificados três tipos de granitos: Granito-Gnáissico , Adamelito e Leucogranito (muscovita-biotita-granito).

Granito-Gnáissico

As rochas enquadradas como granito-gnáissicos afloram, principalmente, nas áreas 120/83 e 123/83. Ocorrem como rochas granito-gnáissicas, normalmente cataclásticas, de granulação média a grossa, foliadas e compostas essencialmente por quartzo, feldspato e micas. As vezes, se apresentam sem orientação visível, de cor branca a branco rosada, granulação média a grosseira e de composição granodiorítica ou mais raramente granítica. Constituem enclaves nos granitos gnáissicos,

supracitados.

Adamelito

Ocorre, principalmente, na área BA-124/83, afloram como rochas leucocráticas de granulação grossa, textura normalmente profíritica, algo cataclástica, isotrópica, composta essencialmente por plagioclásio (oligoclásio), quartzo e microclina em proporções aproximadamente equivalentes, além de muscovita e biotita, opacos, apatita, zircão, sericita e clorita.

Leucogranitos (muscovita-biotita-granito)

As rochas aqui enquadradas como leucogranitos compreendem granitos a duas micas ou biotita granito aflorantes ou sotopostos discordantemente à cobertura detrítica, pouco espessa, próximo a Lagoa da Barauna, na área BA-123/83.

Afloram como rochas leucocráticas, medianamente granuladas, textura porfirítica, composta por feldspato, quartzo e micas. As rochas foram submetidas a esforços dinâmicos mostrando uma textura algo cataclástica.

Rochas Intrusivas Básicas

Ocupam espaços abertos pelos sistemas de falhas/fraturas relacionadas ao evento distencional atuante na fase tectônica tardia. Estão representadas por ortoanfibolitos que afloram como rochas escuras, granulação média, composta por hornblenda, andesina, quartzo, biotita, opacos, titanita, zircão, sericita, epidoto e clorita.

Cobertura Superimposta Final

Estas coberturas correspondem aos depósitos Terciários-Quaternários, que estão preservados na parte oriental das

áreas BA-123/83 e BA-125/83. São identificados como paleossolos de espessura variável relacionados a superfície de pedi - planação "Velhas" de KING (1956).

Os depósitos de "Talus" estão distribuidos na meia encosta das principais elevações, representadas pela Serra Comprida e Serra Branca.

7. CONCLUSÕES

A não constatação de zonas de "skarns" com mineralizações de scheelita nas faixas de contato entre granitos e rochas básicas ricas em cálcio, desaconselharam a aplicação de maiores investimentos, bem como no desenvolvimento de fases mais detalhadas de pesquisa.

Desta forma, submetemos à apreciação do DNPM, este Relatório Final de Pesquisa, elaborado com base nos artigos 26 e 35 do Regulamento do Código de Mineração, solicitando para o mesmo, o seu arquivamento, de acordo com o disposto no Art. 32, alínea "c" do R.C.M.

Plínio Melchiades de Oliveira Veiga
Geólogo CREA 1679/D-BA
Responsável Técnico

8. BIBLIOGRAFIA

ARCANJO, J.B.A. & DALTON DE SOUZA, J. Projeto Mapas Metalogenéticos e de Previsão de Recursos Minerais, Folha SC.24-Y-B. Senhor do Bonfim Escala 1:250.000. Salvador, CPRM, 1984.2v. (Convênio DNPM/CPRM).

BRASIL. Departamento Nacional da Produção Mineral. Projeto Estudos dos Garimpos Brasileiros. Relatório Anual. Salvador , 1983. s.p. il.

COUTO et alli - Projeto Serra da Jacobina, geologia e prospecção geoquímica. Relatório Final. Salvador, CPRM, 1978. 12v. (Convênio DNPM/CPRM).

MASCARENHAS, J.F. et alli - Projeto Bahia; Geologia da folha de Senhor do Bonfim. Relatório Final. Salvador, CPRM, 1975.

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

DIVISÃO DE FOMENTO DA PRODUÇÃO MINERAL

SÍNTESE DO RELATÓRIO DE PESQUISA

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

ESTE FORMULÁRIO É O Nº 01 DE 01

02 NÚMERO DO PROCESSO NO DNPM

ANO DA PROTOCOLIZAÇÃO: 83 (17 18)

NÚMERO (PROTOCOLO DO DNPM): 870845 (19 20 21 22 23 24)

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

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

05 NOME DO TITULAR DA PESQUISA QUE APRESENTA O RELATÓRIO

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

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

07 TELEFONE DO TITULAR: (021) 295.0032

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

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

10 ENDEREÇO OFICIAL PARA CORRESPONDÊNCIA

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

CIDADE: RIO DE JANEIRO

CEP: 22.290

UF: RJ

11 USO EXCLUSIVO DO DNPM: $ 2 (65 66 67 68 69 70 71 72)

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

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

14 NÚMERO DO CGC (PESSOA JURÍDICA)

NÚMERO BÁSICO: 00091652 (33 34 35 36 37 38 39 40)

NÚMERO DE ORDEM: 0002-60

15 USO EXCLUSIVO DO DNPM: (41 42 43)

16 ALV. OU DECRETO EMP. MINERAÇÃO

ANO DA ASSINATURA: 69 (44 45)

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

17 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 3 (80)

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

CLASSE	SUBSTANCIA MINERAL REQUERIDA OU COMPROVADA	R	C
I	TUNGSTENIO	X	–

19 USO EXCLUSIVO DO DNPM

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

(25 26 27 28 29 30 31 32 33)

47 REPRESENTANTE LEGAL DO TITULAR

NOME DO REPRESENTANTE: MÁRIO FARINA

REPRESENTAÇÃO: [X] POR PROCURAÇÃO [ ] ESTATUTÁRIA

CPF DO REPRESENTANTE: 000.919.954-34

48 ASSINATURA DO TITULAR OU DE SEU REPRESENTANTE

ASSINATURA:

DATA: / /

49 RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA PESQUISA MINERAL

NOME: PLINIO MELCHIADES DE O. VEIGA

IDENTIDADE: 298.985-SSP-BA

CPF: 000.920.024/04

PROFISSÃO: GEÓLOGO

CREA: 1679-D/3ª Reg.

ASSINATURA:

DATA: / /

PREENCHER A MÁQUINA OU LETRA DE FORMA

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

21 USO EXCLUSIVO DO DNPM

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

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

1) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

2) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

3) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

4) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

23 USO EXCLUSIVO DO DNPM

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

24 USO EXCLUSIVO DO DNPM

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

25 INVESTIMENTOS REALIZADOS NA PESQUISA EM MILHARES DE CRUZEIROS

TIPO	VALOR (x Cr$ 1000)	ANO INÍCIO	ANO TÉRMINO
TOTAL	319 (33 34 35 36 37 38 39 40)	84 (41 42)	85 (43 44)
SONDAGENS	(33 34 35 36 37 38 39 40)	(41 42)	(43 44)
TRINCHEIRAS E POÇOS	(33 34 35 36 37 38 39 40)	(41 42)	(43 44)
ANÁLISES QUÍMICAS	(33 34 35 36 37 38 39 40)	(41 42)	(43 44)
GEOFÍSICA	(33 34 35 36 37 38 39 40)	(41 42)	(43 44)
DESENHO, TOPOGRAFIA E/OU CARTOGRAFIA	135 (33 34 35 36 37 38 39 40)	84 (41 42)	85 (43 44)
GEOLOGIA	7 (33 34 35 36 37 38 39 40)	84 (41 42)	85 (43 44)
INFRAESTRUTURA (ESTRADAS, ENERGIA, ETC.)	177 (33 34 35 36 37 38 39 40)	84 (41 42)	85 (43 44)
GEOQUÍMICA	(33 34 35 36 37 38 39 40)	(41 42)	(43 44)
OUTROS (ESPECIFIQUE NO RELATÓRIO)	(33 34 35 36 37 38 39 40)	(41 42)	(43 44)

26 USO EXCLUSIVO DO DNPM

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

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

VALOR (x Cr$ 1000)	ANO DA APLICAÇÃO
247 (29 30 31 32 33 34 35 36)	84 (37 38)
72 (29 30 31 32 33 34 35 36)	85 (37 38)
(29 30 31 32 33 34 35 36)	(37 38)
(29 30 31 32 33 34 35 36)	(37 38)

28 USO EXCLUSIVO DO DNPM — REFX 15 — SUBS

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO

31 ANO DA CUBAGEM

32 Nº DE CORPOS OU FILÕES MINERALIZADOS E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM

33 USO EXCL. DO DNPM — 8

34 USO EXCL. DO DNPM — 15

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA	INDICADA	INFERIDA

TONS

UNIDADE DE CUBAGEM:

REFX 16 — SUBS

SUBS

SUBS

SUBS

SUBS

SUBS

SUBS

SUBS

SUBS

SUBS

REFX 17 — CRCT

CRCT

CRCT

CRCT

CRCT

CRCT

36 ANÁLISE DO MINÉRIO

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

37 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DO MINÉRIO

(FRIÁVEL, COMPACTO, PULVERULENTO, MACIÇO, ETC.)

1)

2)

3)

4)

5)

6)

38 USO EXCL. DO DNPM

2 6	

39 ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DO MINÉRIO

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

OBS: PARA FUNDO DE PENEIRAS USAR MESH = 999

40 VIABILIDADE ECONÔMICA

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

Inexistência de Minério

41 USO EXCL. DO DNPM

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

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

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

B. CLASSIFICAÇÃO COMERCIAL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A

OBS. PARA CADA SUBSTÂNCIA COMPLETE AS SUBDIVISÕES A a F

C. ANO DA CUBAGEM.

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

E. RESERVA LÍQUIDA ECONOMICAMENTE EXPLORAVEL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A.

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

A

B

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

C: 35 36

D: M D / I N / I F — 37 38

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

F: TONELADAS ☐ T O N S; QUILOS ☐ K I L O; GRAMAS ☐ G R A M; QUILATES ☐ Q L A T; METROS CUBICOS ☐ M C U B; METROS QUADRADOS ☐ M Q U A; LITROS ☐ L I T R; LITROS/HORA ☐ L H O R — 49 50 51 52

A

B

44 USO EXCL. DO DNPM: 2 9

C: 35 36

D: M D / I N / I F — 37 38

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

F: TONELADAS ☐ T O N S; QUILOS ☐ K I L O; GRAMAS ☐ G R A M; QUILATES ☐ Q L A T; METROS CUBICOS ☐ M C U B; METROS QUADRADOS ☐ M Q U A; LITROS ☐ L I T R; LITROS/HORA ☐ L H O R — 49 50 51 52

A

B

45 USO EXCL. DO DNPM: 2 9

C: 35 36

D: M D / I N / I F — 37 38

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

F: TONELADAS ☐ T O N S; QUILOS ☐ K I L O; GRAMAS ☐ G R A M; QUILATES ☐ Q L A T; METROS CUBICOS ☐ M C U B; METROS QUADRADOS ☐ M Q U A; LITROS ☐ L I T R; LITROS/HORA ☐ L H O R — 49 50 51 52

A

B

46 USO EXCL. DO DNPM: 2 9

C: 35 36

D: M D / I N / I F — 37 38

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

F: TONELADAS ☐ T O N S; QUILOS ☐ K I L O; GRAMAS ☐ G R A M; QUILATES ☐ Q L A T; METROS CUBICOS ☐ M C U B; METROS QUADRADOS ☐ M Q U A; LITROS ☐ L I T R; LITROS/HORA ☐ L H O R — 49 50 51 52

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

DIVISÃO DE FOMENTO DA PRODUÇÃO MINERAL

SÍNTESE DO RELATÓRIO DE PESQUISA

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

ESTE FORMULÁRIO É O Nº 01 DE 01

02 NÚMERO DO PROCESSO NO DNPM

ANO DA PROTOCOLIZAÇÃO: 83 (17 18)

NÚMERO (PROTOCOLO DO DNPM): 870848 (19 20 21 22 23 24)

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

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

05 NOME DO TITULAR DA PESQUISA QUE APRESENTA O RELATÓRIO

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

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

07 TELEFONE DO TITULAR: (021) 295.0032

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

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

10 ENDEREÇO OFICIAL PARA CORRESPONDÊNCIA

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

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

CIDADE: RIO DE JANEIRO

CEP: 22.290

UF: RJ

11 USO EXCLUSIVO DO DNPM: S (71) 2 (80)

12 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 07CPF (23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34) 07CGC (25 26 27 28 29 30 31 32)

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

14 NÚMERO DO CGC (PESSOA JURÍDICA)

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

NÚMERO DE ORDEM: 0002-60

15 USO EXCLUSIVO DO DNPM: (41 42 43)

16 ALV. OU DECRETO EMP. MINERAÇÃO

ANO DA ASSINATURA: 69 (44 45)

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

17 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 3 (80)

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

CLASSE	SUBSTANCIA MINERAL REQUERIDA OU COMPROVADA	R	C
I	TUNGSTENIO	X	—

19 USO EXCLUSIVO DO DNPM

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

(25 26 27 28 29 30 31 32 33)

47 REPRESENTANTE LEGAL DO TITULAR

NOME DO REPRESENTANTE: MÁRIO FARINA

REPRESENTAÇÃO: [X] POR PROCURAÇÃO [ ] ESTATUTÁRIA

CPF DO REPRESENTANTE: 000.919.954-34

48 ASSINATURA DO TITULAR OU DE SEU REPRESENTANTE

ASSINATURA:

DATA: / /

49 RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA PESQUISA MINERAL

NOME: PLINIO MELCHIADES DE O. VEIGA

IDENTIDADE: 298.985-SSP-BA

CPF: 000.920.024/04

PROFISSÃO: GEÓLOGO

CREA: 1679-D/3ª Reg

ASSINATURA:

DATA: / /

PREENCHER A MÁQUINA OU LETRA DE FORMA

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

21 USO EXCLUSIVO DO DNPM

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

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

1) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

2) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

3) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

4) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

23 USO EXCLUSIVO DO DNPM

MUNC (31 32 33 34) DSTR (35 36 37 38 39)

24 USO EXCLUSIVO DO DNPM

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

25 INVESTIMENTOS REALIZADOS NA PESQUISA EM MILHARES DE CRUZEIROS

TIPO	VALOR (x Cr$ 1000) (33 34 35 36 37 38 39 40)	ANO INÍCIO (41 42)	ANO TÉRMINO (43 44)
TOTAL	319	84	85
SONDAGENS			
TRINCHEIRAS E POÇOS			
ANÁLISES QUÍMICAS			
GEOFÍSICA			
DESENHO, TOPOGRAFIA E/OU CARTOGRAFIA	135	84	85
GEOLOGIA	7	84	85
INFRAESTRUTURA (ESTRADAS, ENERGIA, ETC.)	177	84	85
GEOQUÍMICA			
OUTROS (ESPECIFIQUE NO RELATÓRIO)			

26 USO EXCLUSIVO DO DNPM

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

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

VALOR (x Cr$ 1000) (29 30 31 32 33 34 35 36)	ANO DA APLICAÇÃO (37 38)
247	84
72	85

28 USO EXCLUSIVO DO DNPM — REFX 15 — SUBS

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO

31 ANO DA CUBAGEM

32 Nº DE CORPOS OU FILÕES MINERALIZADOS E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM

33 USO EXCL. DO DNPM

34 USO EXCL. DO DNPM — 15

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA	INDICADA	INFERIDA

TONS

UNIDADE DE CUBAGEM:

36 ANÁLISE DO MINÉRIO

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

REFX 16 — SUBS

37 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DO MINÉRIO

(FRIÁVEL, COMPACTO, PULVERULENTO, MACIÇO, ETC.)

1)

2)

3)

4)

5)

6)

REFX 17 — CRCT

38 USO EXCL DO DNPM

REFX

2	6

27 28 29 30

27 28 29 30

27 28 29 30

27 28 29 30

27 28 29 30

27 28 29 30

27 28 29 30

27 28 29 30

27 28 29 30

39 ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DO MINÉRIO

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

OBS: PARA FUNDO DE PENEIRAS USAR MESH = 999

40 VIABILIDADE ECONÔMICA

1- OCORRÊNCIA É ECONOMICAMENTE VIÁVEL ☐

2- OCORRÊNCIA NÃO É ECONOMICAMENTE VIÁVEL DEVIDO:

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

Inexistência de Minério

41 USO EXCL DO DNPM

2	8	E	C	O	N

27 28 29 30 31 32

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

27 28 29 30 31 32

2	8				
2	8				
2	8				

27 28 29 30 31 32

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

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

B. CLASSIFICAÇÃO COMERCIAL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A

OBS. PARA CADA SUBSTÂNCIA COMPLETE AS SUBDIVISÕES A a F

C. ANO DA CUBAGEM.

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

E RESERVA LÍQUIDA ECONOMICAMENTE EXPLORAVEL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A.

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

43 USO EXCL DO DNPM SUBS CLSS

2	9						

27 28 29 30 31 32 33 34

A

B

C 35 36

D ☐ → M D; ☐ → I N; ☐ → I F — 37 38

E 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48

F

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

49 50 51 52

44 USO EXCL DO DNPM

2	9						

27 28 29 30 31 32 33 34

A

B

C 35 36

D ☐ → M D; ☐ → I N; ☐ → I F — 37 38

E 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48

F

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

49 50 51 52

45 USO EXCL DO DNPM

2	9						

27 28 29 30 31 32 33 34

A

B

C 35 36

D ☐ → M D; ☐ → I N; ☐ → I F — 37 38

E 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48

F

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

49 50 51 52

46 USO EXCL DO DNPM

2	9						

27 28 29 30 31 32 33 34

A

B

C 35 36

D ☐ → M D; ☐ → I N; ☐ → I F — 37 38

E 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48

F

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

49 50 51 52

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

DIVISÃO DE FOMENTO DA PRODUÇÃO MINERAL

SÍNTESE DO RELATÓRIO DE PESQUISA

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

ESTE FORMULÁRIO É O Nº 01 DE 01

02 NÚMERO DO PROCESSO NO DNPM

ANO DA PROTOCOLIZAÇÃO: 83 (17 18)

NÚMERO (PROTOCOLO DO DNPM): 870849 (19 20 21 22 23 24)

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

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

05 NOME DO TITULAR DA PESQUISA QUE APRESENTA O RELATÓRIO

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

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

07 TELEFONE DO TITULAR: (021) 295-0032

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

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

10 ENDEREÇO OFICIAL PARA CORRESPONDÊNCIA

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

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

CIDADE: RIO DE JANEIRO

CEP: 22.290

UF: RJ

11 USO EXCLUSIVO DO DNPM: $ 2 (65 66 67 68 69 70 71 72)

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

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

14 NÚMERO DO CGC (PESSOA JURÍDICA)

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

NÚMERO DE ORDEM: 0002-60

15 USO EXCLUSIVO DO DNPM: (41 42 43)

16 ALV. OU DECRETO EMP. MINERAÇÃO

ANO DA ASSINATURA: 69 (44 45)

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

17 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 3 (80)

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

CLASSE	SUBSTANCIA MINERAL REQUERIDA OU COMPROVADA	R	C
I	TUNGSTENIO	X	-

19 USO EXCLUSIVO DO DNPM

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

(25 26 27 28 29 30 31 32 33)

47 REPRESENTANTE LEGAL DO TITULAR

NOME DO REPRESENTANTE: MÁRIO FARINA

REPRESENTAÇÃO: [X] POR PROCURAÇÃO [ ] ESTATUTÁRIA

CPF DO REPRESENTANTE: 000.919.954-34

48 ASSINATURA DO TITULAR OU DE SEU REPRESENTANTE

ASSINATURA:

DATA: / /

49 RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA PESQUISA MINERAL

NOME: PLINIO MELCHIADES DE O. VEIGA

IDENTIDADE: 298.985 - SSP-BA

CPF: 000.920.024/04

PROFISSÃO: GEÓLOGO

CREA: 1679-D/3ª Reg.

ASSINATURA:

DATA: / /

PREENCHER A MÁQUINA OU LETRA DE FORMA

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

21 USO EXCLUSIVO DO DNPM

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

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

1) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

2) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

3) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

4) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

23 USO EXCLUSIVO DO DNPM

MUNC (31 32 33 34 35) DSTR (36 37 38 39)

24 USO EXCLUSIVO DO DNPM

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

25 INVESTIMENTOS REALIZADOS NA PESQUISA EM MILHARES DE CRUZEIROS

TIPO	VALOR (x Cr$ 1.000) (33 34 35 36 37 38 39 40)	ANO INÍCIO (41 42)	ANO TÉRMINO (43 44)
TOTAL	319	84	85
SONDAGENS			
TRINCHEIRAS E POÇOS			
ANÁLISES QUÍMICAS			
GEOFÍSICA			
DESENHO, TOPOGRAFIA E/OU CARTOGRAFIA	135	84	85
GEOLOGIA	7	84	85
INFRAESTRUTURA (ESTRADAS, ENERGIA, ETC.)	177	84	85
GEOQUÍMICA			
OUTROS (ESPECIFIQUE NO RELATÓRIO)			

26 USO EXCLUSIVO DO DNPM

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

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

VALOR (x Cr$ 1000) (29 30 31 32 33 34 35 36)	ANO DA APLICAÇÃO (37 38)
247	84
72	85

28 USO EXCLUSIVO DO DNPM — REFX 1 5 — SUBS

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO

31 ANO DA CUBAGEM

32 Nº DE CORPOS OU FILÕES MINERALIZADOS E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM

33 USO EXCL. DO DNPM — S

34 USO EXCL. DO DNPM — 1 5

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA	INDICADA	INFERIDA

T O N S

UNIDADE DE CUBAGEM:

REFX 1 6 — SUBS

SUBS

SUBS

SUBS

SUBS

SUBS

SUBS

SUBS

SUBS

REFX 1 7 — CRCT

CRCT

CRCT

CRCT

CRCT

36 ANÁLISE DO MINÉRIO

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

37 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DO MINÉRIO

(FRIÁVEL, COMPACTO, PULVERULENTO, MACIÇO, ETC.)

1)

2)

3)

4)

5)

6)

USO EXCL. DO DNPM

2	6

27 28 29 30

39 ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DO MINÉRIO

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

OBS: PARA FUNDO DE PENEIRAS USAR MESH = 999

40 VIABILIDADE ECONÔMICA

1- OCORRÊNCIA É ECONOMICAMENTE VIÁVEL ☐

2- OCORRÊNCIA NÃO É ECONOMICAMENTE VIÁVEL DEVIDO:

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

Inexistência de Minério

41 USO EXCL. DO DNPM

2	8	E	C	O	N

27 28 29 30 31 32

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

27 28 29 30 31 32

2	8
2	8
2	8

27 28 29 30 31 32

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

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

B. CLASSIFICAÇÃO COMERCIAL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A

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

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

A

B

USO EXCL. DO DNPM

2	9						

27 28 29 30 31 32 33 34

SUBS CLSS

C ☐☐ (35 36)

D ☐→ M D / ☐→ I N / ☐→ I F (37 38)

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

F

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

49 50 51 52

A

B

USO EXCL. DO DNPM

2	9						

27 28 29 30 31 32 33 34

C ☐☐ (35 36)

D ☐→ M D / ☐→ I N / ☐→ I F (37 38)

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

F

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

49 50 51 52

A

B

USO EXCL. DO DNPM

2	9						

27 28 29 30 31 32 33 34

C ☐☐ (35 36)

D ☐→ M D / ☐→ I N / ☐→ I F (37 38)

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

F

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

49 50 51 52

A

B

USO EXCL. DO DNPM

2	9						

27 28 29 30 31 32 33 34

C ☐☐ (35 36)

D ☐→ M D / ☐→ I N / ☐→ I F (37 38)

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

F

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

49 50 51 52

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

DIVISÃO DE FOMENTO DA PRODUÇÃO MINERAL

SÍNTESE DO RELATÓRIO DE PESQUISA

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

ESTE FORMULÁRIO É O Nº 01 DE 01

02 NÚMERO DO PROCESSO NO DNPM

ANO DA PROTOCOLIZAÇÃO: 83 (17 18)

NÚMERO (PROTOCOLO DO DNPM): 870850 (19 20 21 22 23 24)

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

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

05 NOME DO TITULAR DA PESQUISA QUE APRESENTA O RELATÓRIO

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

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

07 TELEFONE DO TITULAR: (021) 295-0032

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

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

10 ENDEREÇO OFICIAL PARA CORRESPONDÊNCIA

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

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

CIDADE	CEP	UF
RIO DE JANEIRO	22.290	RJ

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

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

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

14 NÚMERO DO CGC (PESSOA JURÍDICA)

NÚMERO BÁSICO	NÚMERO DE ORDEM
009165 2 (33 34 35 36 37 38 39 40)	0002-60

15 USO EXCLUSIVO DO DNPM: (41 42 43)

16 ALV. OU DECRETO EMP. MINERAÇÃO

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

17 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 3 (80)

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

CLASSE	SUBSTANCIA MINERAL REQUERIDA OU COMPROVADA	R	C
I	TUNGSTÊNIO	X	–

19 USO EXCLUSIVO DO DNPM

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

47 REPRESENTANTE LEGAL DO TITULAR

NOME DO REPRESENTANTE	REPRESENTAÇÃO	CPF DO REPRESENTANTE
MÁRIO FARINA	[X] POR PROCURAÇÃO [ ] ESTATUTÁRIA	000.919.954-34

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

49 RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA PESQUISA MINERAL

NOME	IDENTIDADE	CPF
PLINIO MELCHIADES DE O. VEIGA	298.985 - SSP-BA	000.920.024/04

PROFISSÃO	CREA	ASSINATURA	DATA
GEÓLOGO	1679-D/3ª Reg.		

ENCHER A MÁQUINA OU LETRA DE FORMA

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

21 USO EXCLUSIVO DO DNPM

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

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

1) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

2) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

3) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

4) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

23 USO EXCLUSIVO DO DNPM

MUNC (31 32 33 34 35) DSTR (36 37 38 39)

24 USO EXCLUSIVO DO DNPM

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

25 INVESTIMENTOS REALIZADOS NA PESQUISA EM MILHARES DE CRUZEIROS

TIPO	VALOR (x Cr$ 1000) (33 34 35 36 37 38 39 40)	ANO INÍCIO (41 42)	ANO TÉRMINO (43 44)
TOTAL	319	84	85
SONDAGENS			
TRINCHEIRAS E POÇOS			
ANÁLISES QUÍMICAS			
GEOFÍSICA			
DESENHO, TOPOGRAFIA E/OU CARTOGRAFIA	135	84	85
GEOLOGIA	7	84	85
INFRAESTRUTURA (ESTRADAS, ENERGIA, ETC.)	177	84	85
GEOQUÍMICA			
OUTROS (ESPECIFIQUE NO RELATÓRIO)			

26 USO EXCLUSIVO DO DNPM

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

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

VALOR (x Cr$ 1000) (29 30 31 32 33 34 35 36)	ANO DA APLICAÇÃO (37 38)
247	84
72	85

28 USO EXCLUSIVO DO DNPM — REFX — SUBS — FIS

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO

35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70

31 ANO DA CUBAGEM 71 72

32 Nº DE CORPOS OU FILÕES MINERALIZADOS E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM 73 74 75

33 USO EXCL. DO DNPM 76

34 USO EXCL. DO DNPM 1 5 27 28

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA	INDICADA	INFERIDA
29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39	40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50	51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61

T O N S 62 63 64 65 — 62 63 64 65

UNIDADE DE CUBAGEM:

REFX 1 6 27 28 29 30 — SUBS 31 32 33 34

SUBS 27 28 29 30 — 31 32 33 34

SUBS 27 28 29 30 — 31 32 33 34

SUBS 27 28 29 30 — 31 32 33 34

SUBS 27 28 29 30 — 31 32 33 34

SUBS 27 28 29 30 — 31 32 33 34

SUBS 27 28 29 30 — 31 32 33 34

SUBS 27 28 29 30 — 31 32 33 34

SUBS 27 28 29 30 — 31 32 33 34

SUBS 27 28 29 30 — 31 32 33 34

REFX 1 7 27 28 29 30 — CRCT 31 32 33 34

CRCT 27 28 29 30 — 31 32 33 34

CRCT 27 28 29 30 — 31 32 33 34

CRCT 27 28 29 30 — 31 32 33 34

CRCT 27 28 29 30 — 31 32 33 34

CRCT 27 28 29 30 — 31 32 33 34

36 ANÁLISE DO MINÉRIO

ELEMENTO QUÍMICO, COMPOSTO QUÍMICO, MINERAL OU ROCHA (SOMENTE OS MAIS SIGNIFICATIVOS)	CARACTERIZAÇÃO MINR.= PRODUT. PRINC SBPR=SUBPRODUTO NOCV= SUBST. NOCIVA (M I N R / S B P R / N O C V) 35 36 37 38	TEOR % MÉDIO DA SUBSTÂNCIA NO MINÉRIO 39 40 41 42 43	TEOR % LIMITE (CUTOFF) PARA CÁLCULO RESERVA 44 45 46 47 48
1)			
2)			
3)			
4)			
5)			
6)			
7)			
8)			
9)			
10)			

37 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DO MINÉRIO

(FRIÁVEL, COMPACTO, PULVERULENTO, MACIÇO, ETC)

1)

2)

3)

4)

5)

6)

38 USO EXCL DO DNPM

REFX

2	6

27 28 29 30

39 ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DO MINÉRIO	
MALHA (MESH)	% RETIDA
31 32 33	34 35 36
31 32 33	34 35 36
31 32 33	34 35 36
31 32 33	34 35 36
31 32 33	34 35 36
31 32 33	34 35 36
31 32 33	34 35 36
31 32 33	34 35 36
31 32 33	34 35 36
31 32 33	34 35 36

OBS: PARA FUNDO DE PENEIRAS USAR MESH = 999

40 · VIABILIDADE ECONÔMICA

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

Inexistência de Minério

41 USO EXCL DO DNPM

2	8	E	C	O	N

27 28 29 30 31 32

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

27 28 29 30 31 32

2	8				
2	8				
2	8				

27 28 29 30 31 32

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

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

A

B

43 USO EXCL DO DNPM

SUBS	CLSS
2 9	

27 28 29 30 31 32 33 34

C 35 36

D: M D / I N / I F — 37 38

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

F

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

49 50 51 52

A

B

44 USO EXCL DO DNPM

2 9	

27 28 29 30 31 32 33 34

C 35 36

D: M D / I N / I F — 37 38

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

F

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

49 50 51 52

A

B

45 USO EXCL DO DNPM

2 9	

27 28 29 30 31 32 33 34

C 35 36

D: M D / I N / I F — 37 38

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

F

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

49 50 51 52

A

B

46 USO EXCL DO DNPM

2 9	

27 28 29 30 31 32 33 34

C 35 36

D: M D / I N / I F — 37 38

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

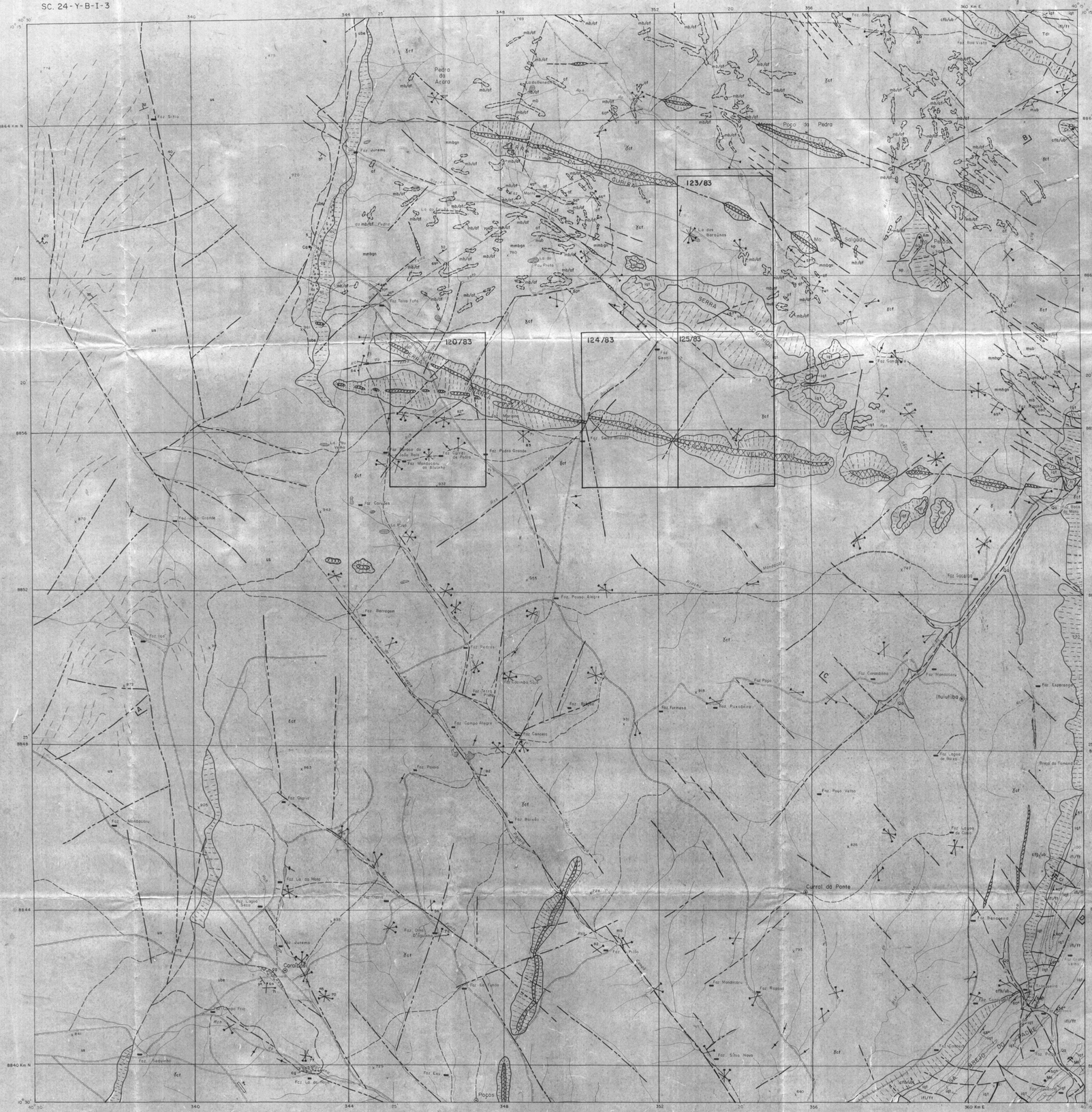
F

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

49 50 51 52

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

CARAÍBAS
SC. 24-Y-B-I-3


120/83
123/83
124/83
125/83
Pedra da Arara
Serra do Calafate
Curral da Ponte
Caraíbas
Ituiutiba
Poços
Faz. Sítio
Faz. Jurema
Faz. Gentil
Faz. Esperança
Faz. Boa Vista
Faz. Sabiá
Faz. Pedra Grande
Faz. Manocoxinho de Alvinho
Faz. Curral da Pedra
Faz. Corrupio
Faz. Barragem
Faz. Pedras
Faz. Campo Alegre
Faz. Cancela
Faz. Pipoca
Faz. Glória
Faz. Mandaçaru
Faz. Lá da Mata
Faz. Lagoa Seca
Faz. Juremo
Faz. Sequeiro
Faz. Formoso
Faz. Puxadeiro
Faz. Lagoa do Gado
Faz. Pipo Velho
Faz. Sítio Novo
Faz. Mandaçaru
Faz. Raposo
Faz. Cascavel
Faz. Carrapicho
Faz. Manocoxinha
Faz. Pipo
Faz. Sucupira
Faz. Lagoa do Boiso
Faz. Esperança
Faz. Barreiro
Faz. Cabeceira
Faz. Boa Vista
Faz. Sítio Novo
Faz. Ekui
Faz. Lá da Mata
Faz. Tanque Fundo
Faz. Tanque Fundo
Faz. Tanque Fundo

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

PROJETO CAMPO FORMOSO

RELATÓRIO FINAL DE PESQUISA

DNPM nº 870.832/83

DNPM
DICTEC

SUPERINTENDÊNCIA DE PATRIMÔNIO MINERAL

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE SALVADOR

AGOSTO/83

APRESENTAÇÃO

Em atenção ao que estabelece o item VIII do artigo 25 do Regulamento do Código de Mineração, a Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais, requerente da área relativa ao Alvará nº 3368, publicado no Diário Oficial da União em 08.08.85, vem submeter à apreciação do Departamento Nacional da Produção Mineral - DNPM, o Relatório Final de Pesquisa para tungstênio (substância scheelita), na área de jurisdição dos municípios de Jaguarari e Campo Formoso, no Estado da Bahia.

Os trabalhos de pesquisa foram desenvolvidos pela Superintendência Regional de Salvador - CPRM, estando seus resultados abordados neste relatório, o qual foi consubstanciado em atividades geológicas de campo, especificadas no conteúdo do mesmo.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO

2. SITUAÇÃO LEGAL

3. ASPECTOS FISIOGRÁFICOS

3.1 Localização, Vias de Acesso Estrutura

3.2 Morfologia, Clima, Vegetação e Hidrografia

4. GEOLOGIA REGIONAL E ASPECTOS METALOGENÉTICOS

5. TRABALHOS DE PESQUISA

5.1 Reconhecimento Geológico

5.2 Considerações Econômicas

6. CONCLUSÕES

7. BIBLIOGRAFIA

1. INTRODUÇÃO

A área de pesquisa faz parte de um conjunto maior de áreas requeridas para scheelita, sendo codificada, para efeito de planejamento, como pertencentes ao Bloco CF-4, sendo todo o conjunto pertencentes ao campo de atuação do Projeto Campo Formoso.

Protocolizada no DNPM para pesquisa de tungstênio scheelita, o projeto teve um objetivo muito mais amplo calcado em fundamentos metalogenéticos, onde não somente objetivou-se a procura de scheelita, como também outros minerais comumente associados no contexto regional das mineralizações com afinidades e interações peculiares, a exemplo da esmeralda.

Com auxílio de fotografias aéreas e das informações geológicas do Projeto Serra de Jacobina, executou-se um programa de investigações "in loco" em pontos julgados estratégicos da área, para avaliação dos condicionamentos geológico-metalogenéticos locais que pudessem contribuir para a formação de depósitos minerais de interesse econômico.

2. SITUAÇÃO LEGAL

DNPM's	ALVARÁ Nº	ÁREA (ha)	DATA PUBLIC. D.O.U.	CODIFICAÇÃO DA CPRM
870.832/83	3.368	609,52	08.08.85	BA-113

Obs. Vide Fig.1 (Localização do ponto de amarração)
A área originalmente requerida para 1.000ha foi liberada para 609,52ha, em virtude de interferências no seu lado leste (Fig. 1).

3. ASPECTOS FISIOGRÁFICOS

3.1 Localização, Vias de Acesso e Estrutura

As áreas de pesquisa situam-se no norte do Estado da Bahia, na área de jurisdição dos municípios de Jaguarari e Campo Formoso.

O acesso rodoviário às áreas é feito por via asfáltica que interliga Salvador à Juazeiro, até a cidade de Jaguarari. Daí, a área é atingida por estrata de terra, por cerca de 35 km até as sede da localidade da Fazenda Cantinho, no lado leste da área.

A cidade de Jaguarari, principal ponto de apoio, dispõe de agências bancárias, posto telefônico, agência de Correios e Telegráfos, posto da COELBA e toda uma estrutura de atendimento incluindo hospitais, postos médicos, concessionárias de veículos e oficinas mecânicas, além de ser servida por rede ferroviária federal.

3.2 Morfologia, Clima, Vegetação e Hidrografia

A área de pesquisa apresenta dois padrões de relevo. Na metade nordeste, um relevo de serras com altitude média de 900 a 1000 metros e máxima de 1.025 metros. Na outra metade sudoeste, o relevo é semi-aplainado, com altitude média de 600-650 metros,reflexo de variações do tipo litológico presente.

A vegetação é do tipo "caatinga de tabuleiro", com variações para "mata seca". Verifica-se a presença de palmas com forragens em associação com pastos nativos. O potencial

climático favorece a cultura de sisal, mamona e menos frequentemente, feijão, além da banana e algodão arbóreo.

As áreas estão encravadas numa região divisória de águas das bacias hidrográficas dos rios Itapicuru e São Francisco, situando-se portanto, nas cabeceiras das nascentes de água.

4. GEOLOGIA REGIONAL E ASPECTOS METALOGENÉTICOS

A configuração senoidal da Serra de Jacobina é resultante da ação intrusiva de corpos graníticos de idade transamazônica (1.800-2.000 m.a.), responsáveis pela geração de uma suite mineral específica, de filiação hidrotermal-pneumatolítica, onde se destacam a scheelita-wolframita, molibdenita e minerais de cobre, além da presença de berilo (esmeralda), fluorita, apatita e turmalina, com distribuição em filões e vieiros, ou eventualmente disseminados, cujo controle acha-se vinculado a zonas de contato de apófises de produtos ácidos do corpo granítico (veios pegmatíticos, quartzosos, aplíticos) com rochas residuais de caráter básico- ultrabásico contidas no seio do corpo granítico (restitos).

Notadamente pelo bordo ocidental e oriental da Serra de Jacobina é que se localizam os corpos graníticos que contém no seu âmago mineralizações de berilo (esmeralda), molibdênio dos granitos de Carnaíba e Campo Formoso, o primeiro reconhecido pela tradicionalidade garimpeira na extração da esmeralda, e o segundo, recentemente descoberto, é atualmente um outro foco garimpeiro na lavra de esmeralda (Garimpo de Socotó). A associação de scheelita, molibdenita e berilo (esmeralda) nessas duas áreas evidenciam claramente a similaridade paragenética das mineralizações em causa, e abre am

plas perspectivas para ampliação destas, se forem melhor analisados e pesados os condicionamentos geológicos, que tudo indica serem mais extensivos do que os atuais limites conhecidos.

A área apresenta uma posição estrutural previlegiada, por situar-se na zona de influência do realçado "trend" de fraturamento onde se acha inserido o Garimpo de Socotó, com a particularidade de ai estar contida uma parte do segmento norte do grande corpo básico-ultrabásico que representa o Complexo de Campo Formoso, com um relacionamento estrutural idêntico ao que ocorre no distrito cromitífero de igual nome.

Os efeitos mineralizantes dos resíduos magmáticos gasosos da grande fase granitizante que afetou a região são bem conhecidos por todo o bordo ocidental de Serra de Jacobina, onde os principais focos localizam-se no antigo garimpo da Carnaíba e mais recentemente no Garimpo de Socotó.

A região de Carnaíba é tradicionalmente conhecida pela sua atividade garimpeira na lavra da esmeralda e molibdenita, como subproduto. Nessa região, um corpo granítico de área circular de aproximadamente 40 km^2, coparticipa juntamente com remanescentes de suites básico-ultrabásicas, em processo de interação magmática de contato, na formação metassomática de berilo e sua gema esmeralda, ocorrendo ainda como subproduto mineralização de molibdenita.

O batólito granítico de Campo Formoso, com área aflorante de forma semi-circular com aproximadamente 700 km^2, constitui a feição mais marcante do evento magmático plutônico de caráter ácido. Apresenta um zoneamento bastante característico; sua metade sul é em grande parte de composição

granítica e homogênea, ao passo que a metade norte, onde se acham inseridas as áreas de pesquisa, apresenta uma composição predominantemente granodiorítica e uma heterogeneidade particular nos seus terrenos evidenciado pela presença de numerosos segmentos de pequeno a médio porte, de rochas de filiação básica a ultrabásica, que podem representar restos de sequências mais antigas, ou mesmo protuberâncias magmáticas mais recentes, ou ambas reunidas e com fases magmáticas superpostas e ainda não perfeitamente individualizados, devido ao grau de retrabalhamento tectônico do conjunto.

O Complexo Básico-Ultrabásico de Campo Formoso compreende uma sequência de serpentinitos, talco-clorita-xistos, talco-tremolita xistos e anfibolitos, localmente portadora de mineralizações de cromita (região de Campo Formoso) e esmeralda-berilo-molibdenita-scheelita (região do Garimpo de Carnaíba). Esses tipos litológicos são resultantes da transformação, por metamorfismo de baixo grau, de peridotitos e piroxenitos originais, constituintes possivelmente basais de uma intrusão diferenciada e estratificada. Se desse complexo fazem parte os inúmeros segmentos básicos que ocorrem no âmago do batólito granítico, como também outras protuberâncias magmáticas ultrabásicas, a exemplo dos corpos, que formam o garimpo de Socotó, isto ainda constitui uma incógnita. Um fato porém parece bem sólido; é a grande reatividade que essas rochas apresentam na formação de uma associação metalogenética interativa no contato com o corpo granítico e suas apófises.

Feições geologicas que merecem ainda citação, são os lineamentos de falhas e fraturas abertas, preenchidas

por veios quartzosos com ou sem resíduos pegmatíticos, que constituem provavelmente a fase final de cristalização do fundido magmático, e que podem configurar-se num outro agente mineralizante importante em fase pneumatolítica-hidrotermal. Na região, o Serrote dos Três Morros, constituído predominantemente de material quartzoso, baliza o contato do corpo granítico com as rochas básico-ultrabásicas do Complexo Formoso.

Como o substrato pré-granitização era constituído em parte por suite de rochas básicas e ultrabásicas, com composição variável de magnesiana a cálcica, muitas vezês em íntima associação, é de se esperar que ocorresse, no decorrer dos processos de interação magmática de contato, fenômenos metassomáticos que conduzissem a uma superposição de fases de cristalização mineral, em decorrência dessa superposição na composição dos metalotectos. É o caso, por exemplo, de minerais de scheelita e molibdenita em associação com o berilo (esmeralda) na região de Carnaíba. No caso da scheelita, esta chegou a ser extraída por um grupo de garimpeiros, numa frente do garimpo de Marota, numa proporção de 160 kg/ $12m^3$ de desmonte executado. A molibdenita, que chega a ser um subproduto da extração da esmeralda no Garimpo da Carnaíba, apresenta uma distribuição errática, ocorrendo em massas ou disseminada no material xistoso com vênulas de quartzo e feldspatos, e sua presença quase sempre indica a proximidade de formação de esmeralda ou simplesmente berilo.

Também na faixa serpentinítica situada nos núcleos garimpeiros de Marota e Lagarto (Carnaíba), ocorre localmente calcopirita associada a pirita maciça, sendo este último mineral o mais dominante. A rocha encaixante é um hornblen

dito alterado e contaminado de quartzo. Análises químicas quantitativas indicaram um teor em cobre de 5.200 a 5.800 ppm, além de 850 a 2.000 ppm de níquel e 240 a 500 ppm de cobalto, o que parece atestar ser a rocha encaixante derivada da própria rocha ultrabásica por ação hidrotermal.

Durante os eventos de granitização, tão comuns ao longo do segmento da Serra de Jacobina, a incidência de manifestações pneumatolíticas (fase gasosa do resíduo magmático) em fase pegmatítica/hidrotermal, pode contribuir substancialmente, no decorrer do processo de interação com rochas básicas e ultrabásicas, na formação de minerais de tungstênio da série ferberita (Fe), wolframita (Fe,Mn), hubnerita (Mn) e scheelita (Ca) com maior ou menor grau de cristalização de um sobre o outro na dependência da composição da rocha de contato para liberação do elemento iônico que entra em maior proporção nas fases minerais cristalizantes. Também o berilo (esmeralda) assim se formaria, com a condicionante da rocha de contato ser de composição ultramáfica para liberação dos íons de cromo, cuja presença na estrutura do berilo condiciona a formação da sua gema a esmeralda.

A paragênese comumente presente nesses tipos de depósitos inclui minerais como cassiterita, fluorita, apatita, turmalina e minerais cupro-sulfetados e está na dependência exclusiva da disponibilidade de metais na câmara magmática gasosa residual. A sua concentração pode ocorrer em fase hidrotermal/pneumatolítica, aproveitando-se de condutos fraturados da parte superior da câmara magmática.

5.1 Reconhecimento Geológico

Utilizando-se dos elementos e informações disponíveis (Folha de Serra da Vargem-DNPM/CPRM, 1978-Mapa Geológi

co) foi realizado um reconhecimento geológico com utilização de lâmpada ultravioleta, para identificação de minerais fluorescentes, especialmente a scheelita. Utilizou-se no reconhecimento fotos aéreas convencionais na escala 1:60.000.

Durante o trabalho, conseguiu-se confirmar e melhor caracterizar as unidades litológicas do Anexo nº I, a seguir especificadas.

A) Ocupando em superfície quase 50% da área ocorre na sua metade sudoeste, as rochas do Complexo Campo Formoso, constituídas por uma sequência complexa de rochas do clã básico-ultrabásico, metamorfisadas em baixo grau e que constituem provavelmente os representantes basais de uma sequência intrusiva diferenciada e estratificada, a exemplo do corpo ultrabásico situado mais ao sul na região de Campo Formoso. Predominam serpentinitos, talco-clorita xistos, talco-tremolita xistos e, mais raramente, anfibolitos, apesar destes últimos apresentarem maior dominância para norte, já fora das áreas, o que parece atestar uma zonação magmática. Apresentam um "trend" NW-SE, e o contato com o corpo granítico de Campo Formoso se dá geralmente com preenchimento de veios de quartzo em linhas de falhas.

B) Na outra metade nordeste, ocorre a sequência das rochas do Complexo Itapicuru, representada dominantemente por uma formação quartzítica afetada por uma foliação de plano axial com vergência para sudoeste. Paralelamente ao "trend" da foliação do quartzito, ocorrem alinhamentos de rochas básicas metamorfisadas (anfibolitos)que podem representar: 1) rochas do substrato mais antigo, onde se depositaram os clásticos do Complexo Itapicuru, podendo representar um fácies de zonação magmática das rochas ultrabásicas do Com

plexo Campo Formoso; ou 2) corpos magmáticos intrusivos nas unidades clásticas do Complexo Itapicuru.

5.2 Considerações Econômicas

Não foi constatado nas áreas em aprêço, interações de contato de corpos graníticos com rochas carbonáticas ou calcassilicáticas que provocassem o condicionamento de mineralizações expressivas de scheelita. Da mesma maneira não ocorreram nas áreas nenhuma interação metamórfica de grande intensidade entre corpos pegmatíticos enriquecidos em berilo com corpos ultrabásicos, que condicionassem o surgimento de mineralizações de esmeralda. Não se constatou também a presença de níveis e/ou rolados de cromititos no solo das rochas ultrabásicas.

2. CONCLUSÕES

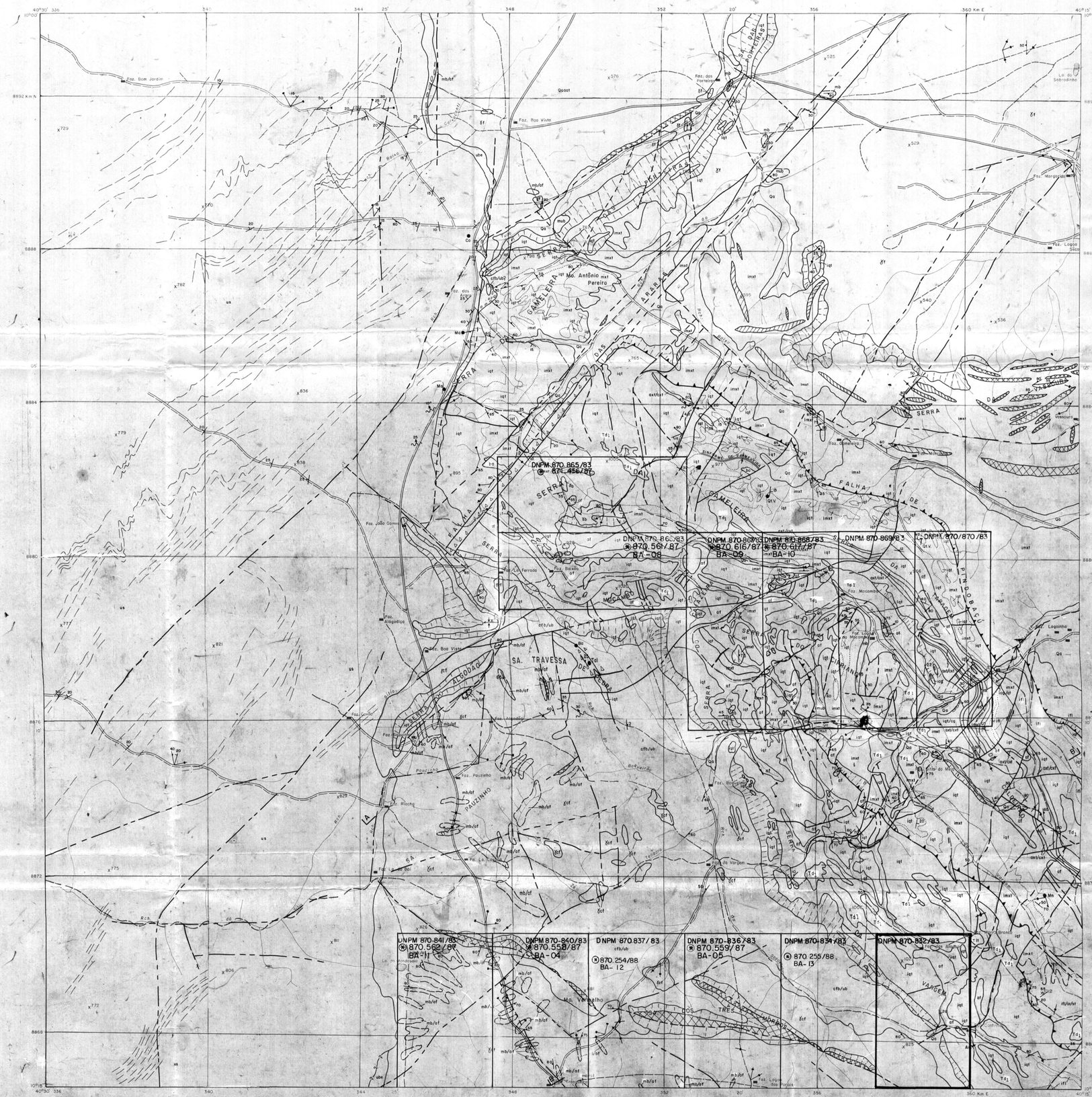
A não constatação de zonas de "skarns" com mineralizações expressivas de scheelita, assim como a falta de evidência de corpos pegmatíticos portadores de berilo, ou evidência direta da presença de cromita, desaconselham a aplicação de maiores investimentos no desenvolvimento de fases mais detalhadas de pesquisa.

Desta forma, submetemos a apreciação do DNPM este Relatório Final de Pesquisa, elaborado com base nos artigos 26 e 35 do Regulamento do Código de Mineração, solicitando para o mesmo o seu arquivamento de acordo com o disposto do Art. 32, alínea "C", do R.C.M.

Luiz Carlos de Moraes
Geólogo CREA 3.106/D - BA.
Responsável Técnico

SERRA DA VARGEM
SC. 24-Y-B-I-1

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL


DNPM 870.865/83
870.456/87
DNPM 870.862/83
870.561/87
BA-08
DNPM 870.863/83
870.616/87
BA-09
DNPM 870.868/83
BA-10
DNPM 870.869/83
DNPM 870.870/83
DNPM 870.841/83
870.562/87
BA-11
DNPM 870.840/83
870.558/87
BA-04
DNPM 870.837/83
870.254/88
BA-12
DNPM 870.836/83
870.559/87
BA-05
DNPM 870.834/83
870.255/88
BA-13
DNPM 870.832/83
SERRA DA VARGEM
SA. TRAVESSA
SERRA DA CAMELEIRA
FALHA DE ARAÇAIS
SERRA DA ARAÇAIS
SERRA DOS TRÊS IRMÃOS
Mo. Antônio Pereira
Mo. Vermelho
Faz. Bom Jardim
Faz. Boa Vista
Faz. Lagoa Seca
Faz. Lagoinha
Faz. Macambira
Faz. Pauzinho
Faz. Pereira
Faz. Riacho
Faz. Tapera
Faz. Vasouro
Faz. Vargem
Faz. Lagoa dos Porcos
Faz. Alegrete
Faz. Algodão
Faz. João Gomes
Faz. Ferrada
Faz. Baixão
Faz. Alegre
Faz. Cantinho
Faz. Cipó
Faz. Ancoradouro
Faz. Boa Vista
Faz. Pauzinho
Faz. Riacho
Faz. Lagoinha
Faz. Macambira
Faz. Margarida
Faz. Pereira
Faz. Vasouro
Faz. Vargem
Faz. Lagoa dos Porcos
Faz. Lagoa Seca
Faz. Bom Jardim
Faz. Boa Vista
Faz. Pauzinho
Faz. Riacho
Faz. Tapera
Faz. Alegre
Faz. Cipó
Faz. Ancoradouro
Faz. Alegre
Faz. Cipó
Faz. Ancoradouro
Faz. Boa Vista
Faz. Pauzinho
Faz. Riacho
Faz. Tapera
Faz. Vargem
Faz. Lagoa dos Porcos
Faz. Lagoa Seca