CPRM

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

CPRM

PROJETO RIO SÃO JOÃO

RELATÓRIO FINAL DE PESQUISA

ALVARÁS

3.969/85, 4.081/85, 4.107/85

4.897/85, 5.967/85, 7.398/85

Fernando Antonio de Oliveira
José do Espírito Santo Lima
Itair Alves Perillo

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE BELO HORIZONTE

CPRM

E 022

PROJETO RIO SÃO JOÃO

ALVARÁS

3.969/85, 4.081/85, 4.107/85

4.897/85, 5.967/85, 7.398/85

CPRM
DICTEC

REL 3481

1988

CPRM

SUMÁRIO

1 - INTRODUÇÃO 1
2 - ASPECTOS LEGAIS 2
3 - LOCALIZAÇÃO E VIAS DE ACESSO 3
4 - ASPECTOS FISIOGRÁFICOS LOCAIS 4
5 - GEOLOGIA LOCAL 6
6 - TRABALHOS REALIZADOS 8
7 - INVESTIMENTOS REALIZADOS 10
8 - CONCLUSÕES 12

ANEXOS

- Documentação Fotográfica
- Mapa Geológico com Locação dos Trabalhos de Pesquisa
- Síntese do Relatório de Pesquisa

CPRM

1. INTRODUÇÃO

O presente Relatório Final de Pesquisa, ora apresentado ao DNPM, consubstancia os resultados alcançados na pesquisa de sapropelito nos municípios de Araruama, Silva Jardim, Casimiro de Abreu e Cabo Frio, Estado do Rio de Janeiro, cumprindo o estabelecido pelo Código de Mineração em seu artigo 23.

As áreas requeridas, em número de seis(6), sendo contíguas e requeridas para uma mesma substância mineral, ensejam a apresetnação em um único Relatório, conforme faculta o artigo 33 do Código de Mineração.

As áreas pesquisadas, referem-se aos DNPM's nº 890.029/84, 890.030/84, 890.031/84, 890.032/84, 890.033/84 e 890.034/84 correspondentes respectivamente, aos alvarás 7.398 de 27.11.85, 4.081 de 08.08.85, 3.969 de 08.08.85,4.897 de 09.08.85, 5.967 de 19.09.85 e 4.107 de 08.08.85. Os trabalhos de pesquisa foram desenvolvidos pela Superintendência Regional de Belo Horizonte sendo os trabalhos de campo executados pelos geólogos Fernando Antonio de Oliveira e José do Espírito Santo Lima sendo a supervisão técnica do geólogo Itair Alves Perillo.

CPRM

2. ASPECTOS LEGAIS

Os pedidos de pesquisa para sapropelito foram formulados em 27.01.84, recebendo as seguintes referências:

DNPM	Alvará	Data da Publicação no D.O.U	Município	Área (ha)
890.029/84	7.398 de 27.11.85	04.12.85	Araruama e Silva Jardim	2.000
890.030/84	4.081 de 08.08.85	12.08.85	Araruama e Silva Jardim	2.000
890.031/84	3.969 de 08.08.85	12.08.85	Casimiro de Abreu e Silva Jardim	2.000
890.032/84	4.897 de 09.08.85	15.08.85	Araruama e Silva Jardim	2.000
890.033/84	5.967 de 19.09.85	24.09.85	Araruama, Cabo Frio e Casimiro de Abreu	2.000
890.034/84	4.107 de 08.08.85	12.08.85	Cabo Frio e Casimiro de Abreu	2.000

No que se refere a pagamento de rendas e indenizações, previstas no artigo 37 do Regulamento do Código de Mineração, todos os superficiários permitiram a realização dos trabalhos, que não acarretaram danos às propriedades, não havendo, portanto necessidade de ingresso judicial.

Mod 002 NE 7530 0210.0343

3. LOCALIZAÇÃO E VIAS DE ACESSO

As áreas requeridas situam-se nos municípios de Araruama, Silva Jardim, Casimiro de Abreu e Cabo Frio na porção centro-leste do Estado do Rio de Janeiro. O acesso pode ser efetuado partindo-se da capital do Estado através da rodovia BR-101 até a cidade de Casimiro de Abreu localizada 10 km ao norte das mesmas e a partir daí através das diversas estradas vicinais que atravessam a região. O acesso fluvial é feito pelo Rio São João, que corta as áreas e por diversos canais navegáveis por barcaças que escoam a produção agrícola da região.

4. ASPECTOS FISIOGRÁFICOS LOCAIS

As áreas requeridas estão inseridas na bacia do rio São João, abrangendo extensa faixa de morfologia arrasada, com altitudes em torno de 05 m acima do nível do mar, onde sobressaem raros morros testemunhos onde a altitude chega a 70 m.

O clima é do tipo AW, das savanas tropicais, quente e úmido, com estação seca no inverno e variação da temperatura média anual entre 20 e 26°C, podendo haver variações nestes limites. As precipitações pluviométricas anuais situam-se em torno de 750 e 1000 mm.

A vegetação original ocorrente nas áreas é aquela dos terrenos muito úmidos composta por arbustos de pequeno porte, com tamanho entre 2 e 4 m, localmente conhecidos por "taboa do brejo, junco do brejo, lírio do vale etc., geralmente emaranhadas e de difícil penetração. A ação antrópica, entretanto, reduziu quase toda a área a campos de cultura intensiva de arroz e milho ou pastagens plantadas com espécies exóticas de capim Quanto ao solo, as áreas acham-se predominantemente cobertas por ambientes sapropelíticos, de coloração marrom escura a preta, por lama e localmente, por manto arenoso aluvial de coloração acinzentada a beje. Este tipo de solo sobrevive em raros locais não influenciados pelos trabalhos agrícolas.

A abertura de diversos canais de drenagem construídos para a secagem dos terrenos provocou a contratação da pequena camada sapropelítica existente e o posterior revolvimento pela aração, durante a implantação da agricultura, deu origem a um solo escuro, fofo, muito rico em micronutrientes

Mod 002 NE 7530 0210.0343

originários da matéria orgânica sapropelitizada.

As áreas são drenadas pelo rio São João que as corta de oeste para leste e seus afluentes, muitos deles retificados por trabalhos de dragagem como o rio Lontra, ribeirão Ipiabas, rio Indaiaçu etc.

5. GEOLOGIA LOCAL

As áreas dos 06 alvarás estão ocupados predominantemente por sedimentos aluviais quaternários formando extensa planície aluvionar com pequena oscilação altimétrica. São formados por areias, silte e argilas transportados por diversos rios que cortam a região. O baixo gradiente hidráulico aliado à impermeabilidade das argilas ocasionaram o aparecimento de extensa zonas pantanosas, ambiente favorável à formação de sapropelito. De um modo geral, onde ainda se encontra preservado, é do tipo fibroso, composto por um agregado de restos vegetais em decomposição, como raízes, folhas, caules, gravetos etc. formando uma massa de matéria orgânica cuja coloração varia de marrom-chocolate ao preto. Em certos locais são encontrados pedaços de madeira que se esfarelam quando apertados com os dedos. Onde se apresenta em fase inicial de decomposição, na qual os vegetais encontram-se parcialmente preservados, pode exalar acentuado odor característico, idêntico ao desprendido pelo gás sulfídrico. Em outros locais o estágio de decomposição é menor sendo que o material sapropelítico encontra-se como uma massa homogênea, de consistência pastosa, semelhante a uma graxa. Neste caso seu odor é fraco a inexistente e sua coloração varia de marrom escura a preta. Onde observado, o sapropelito acha-se sobreposto a material argiloso, que pode ser puro, muito ligento, acinzentado, ou com fração arenosa fina e à sedimentos arenosos de granulometria fina a média. Em toda área a maior espessura encontrada de sapropelito foi de 0,30 m.

Bordejando a planície aluvionar ou formando raras "ilhas" elevadas dentro da mesma ocorre a Unidade Região dos Lagos - Projeto Carta Geológica do Rio de Janeiro, executado pelo DRM-RJ - constituída por rochas pré-cambrianas de diver

M00 002 NE 7530.0210.0343

sos tipos composicionais tais como gnaisses graníticos, gnaisses granodioríticos e mais raramente gnaisses tonalíticos.

Mod 002

NE 7530 0210.0343

6. TRABALHOS REALIZADOS

6.1 - Fotointerpretação

As áreas requeridas estão cobertas por fotografias aéreas na escala 1:25.000 do IBC - GERCA, que permitiram a delimitação preliminar das áreas de ocorrência dos sapropelitos, devido a suas características fotogeológicas distintivas de textura homogenea e nível de cinza típico. Foram fotointerpretados os 12.000 ha correspondentes aos 06 alvarás.

6.2 - Acordo com Superficiários

No que se refere aos proprietários das terras, no tocante ao pagamento de rendas e indenizações previstas no artigo 37 do Regulamento do Código de Mineração, foram celebrados acordos amigáveis verbais com todos os superficiários, tendo os trabalhos se desenvolvido normalmente.

6.3 - Reconhecimento Geológico

Foi executado na escala 1:25.000 utilizando-se como base cartográfica a ampliação da pantógrafo das folhas Silva Jardim(SF.23-Z-B-VI-1) e Morro São João(SF-23-Z-B-VI-2) executadas pelo IBGE na escala 1:50.000 com curvas de nível espaçadas de 20 m. Constou da execução de perfis por todas as áreas requeridas utilizando-se os afloramentos artificiais colocados à mostra pela execução de inúmeros canais de drenagem que cortam as áreas. O estudo destes afloramentos mostrou a inexistência de sapropelito na maioria dos pontos visitados, reduzindo-se quando presente a uma espessura máxima de 0,30 m.

Como toda a área encontra-se, presentemente,coberta

Mod 002 NE 7530 0210.0343

por plantações de arroz, procedeu-se a uma amostragem coletando-se o material com auxílio de "boca-de-lobo". O perfil encontrado mostra nos primeiro 0,25 m solo húmico cinza-escuro onde ainda se pode notar restos de vegetais em estágio inicial de sapropelitização em mistura a argilas cinzas, passando em seguida a secção argilosa mais comumente apresentando uma fração arenosa fina, de cerca de 0,40 m de espessura. Em alguns pontos, após esta seção aparece outra mais arenosa. Os furos atingiram geralmente a profundidade de 0,40 m. sendo que alguns deles foram aprofundados até 1,0 metro.

Os afloramentos estudados e pontos de amostragem encontram-se locados no Anexo I.

Mod 002

NE 7530 0210.0343

CPRM

7. INVESTIMENTOS REALIZADOS

Para a execução dos trabalhos de pesquisa foram necessários os investimentos abaixo especificados:

ALVARÁ 7.398/85

Infraestrutura	-	Cr$ 49.000,00
Geologia	-	Cz$ 108.300,00
Furos a trado	-	Cz$ 164.100,00
Cartografia	-	Cz$ 15.300,00
Relatório Final	-	Cz$ 75.300,00
Subtotal		Cz$ 412.000,00

ALVARÁ 4.081/85

Infraestrutura	-	Cz$ 49.000,00
Geologia	-	Cz$ 108.300,00
Furos a trado	-	Cz$ 164.100,00
Cartografia	-	Cz$ 15.300,00
Relatório Final	-	Cz$ 75.300,00
Subtotal		Cz$ 412.000,00

ALVARÁ 3.969/85

Infraestrutura	-	Cz$ 49.000,00
Geologia	-	Cz$ 108.300,00
Furos a trado	-	Cz$ 164.100,00
Cartografia	-	Cz$ 15.300,00
Relatório Final	-	Cz$ 75.300,00
Subtotal		Cz$ 412.000,00

ALVARÁ 4.897/85

Infraestrutura	-	Cz$ 49.000,00
Geologia	-	Cz$ 108.300,00

Mod 002 NE 7530 0210.0343

CPRM

Furos a trado	-	Cz$ 164.100,00
Cartografia	-	Cz$ 15.300,00
Relatório Final	-	Cz$ 75.300,00
Subtotal		Cz$ 412.000,00

ALVARÁ 5.967/85

Infraestrutura	-	Cz$ 49.000,00
Geologia	-	Cz$ 108.300,00
Furos a trado	-	Cz$ 164.100,00
Cartografia	-	Cz$ 15.300,00
Relatório Final	-	Cz$ 75.300,00
Subtotal		Cz$ 412.000,00

ALVARÁ 4.107/85

Infraestrutura	-	Cz$ 49.000,00
Geologia	-	Cz$ 108.300,00
Furos a trado	-	Cz$ 164.100,00
Cartografia	-	Cz$ 15.300,00
Relatório Final	-	Cz$ 75.300,00
Subtotal		Cz$ 412.000,00

Alvará	7.398/85	Cz$ 412.000,00
Alvará	3.969/85	Cz$ 412.000,00
Alvará	4.897/85	Cz$ 412.000,00
Alvará	4.081/85	Cz$ 412.000,00
Alvará	5.967/85	Cz$ 412.000,00
Alvará	4.107/85	Cz$ 412.000,00

TOTAL .....Cz$ 2.472.000,00

Mod 002

NE 7530 0210 0343

8. CONCLUSÕES

Como mostrado no item anterior o bem mineral pesquisado subsiste apenas em pontos muito restritos das áreas, mesmo assim apresentando espessura muito pequena. Nas áreas ocupadas pelo cultivo de arroz que correspondem a cerca de 90% do total concedido pelos alvarás, a instalação de inúmeros canais de drenagem provocou a contração volumétrica da camada superficial de sapropelitos preexistente. Sabe-se que uma camada deste material originalmente com cerca de 97% de água, passando, com a drenagem, a 90% sofre uma contração de cerca de 60% em volume. Supondo-se uma camada original de 0,30 m de espessura, esta teria se reduzido a 0,18 m. O posterior trabalho de aração e homogeneização do solo misturou o sapropelito à camada de argila sotoposta dando origem ao solo agrícola hoje encontrado nas áreas.

Conforme exposto acima conclui-se que as reservas de sapropelitos existentes nas áreas de pesquisa são mínimas, inviáveis portanto para o aproveitamento econômico, mormente levando-se em conta a natureza deste bem mineral que exige grandes volumes para o seu aproveitamento.

Ao submeter, pois, à apreciação do DNPM o presente Relatório Final de Pesquisa, a CPRM considera haver cumprido todas as exigências constantes do Artigo 26 do Regulamento do Código de Mineração, motivo pelo qual solicita o seu arquivamento com base no disposto no artigo 32, alínea C do mesmo Regulamento.

ITAIR ALVES PERILLO

Geólogo-CREA 8502/D 4ª Região
Responsável Técnico

Mod 002 NE 7530 0210.0343

CPRM

FOTO 01 - Lavoura de arroz da fazenda Arizona
Vale do Rio S.João - margem esquerda -
Alvará 4897/85

FOTO 02 - Usina de beneficiamento de arroz ao fundo; em primeiro plano, plantação de arroz e à esquerda, comporta de canal de irrigação. Faz. Arizona-Vale do Rio São João- Margem esquerda. Solo argiloso.
Alvara 4897/85

CPRM

FOTO 03 - Lavoura de arroz (já colhido) sendo aproveitada na alimentação do gado. Faz. Sobará - Vale do Rio São João -Margem direita
Alvará 4081/85

FOTO 04 - Canal de retificação do rio São João - Margem direita - Nota-se em primeiro plano material retirado do canal, essencialmente argiloso com pequenas manchas de sapropelito. Fa. Sobará
Alvará 4081/85

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 DE

02 NÚMERO DO PROCESSO NO DNPM

ANO DA PROTOCOLIZAÇÃO: 84 (17 18)

NÚMERO (PROTOCOLO DO DNPM): 890029 (19 20 21 22 23 24)

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

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

05 NOME DO TITULAR DA PESQUISA QUE APRESENTA O RELATÓRIO

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

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

07 TELEFONE DO TITULAR: (021) 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 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: 000916.52 (33 34 35 36 37 38 39 40)

NÚMERO DE ORDEM: 002 - 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: 7.764 (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
IV	SAPROPELITO	X	

19 USO EXCLUSIVO DO DNPM

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

(25 26 27 28 29 30 31 32 33)

47 REPRESENTANTE LEGAL DO TITULAR

NOME DO REPRESENTANTE: MARIO 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: ITAIR ALVES PERILLO

IDENTIDADE: M-95.275-SSP-MG

CPF: 001680922-04

PROFISSÃO: GEÓLOGO

CREA: 8502-D-4ªReg.

ASSINATURA:

DATA: / /

PREENCHER A MÁQUINA OU LETRA DE FORMA

DNPM / PROSIG - SRP / 74 - 01

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

21 USO EXCLUSIVO DO DNPM

25 26	27 28
	09
	09
	09
	09

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

1) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

2) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

3) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

4) UF (29 30) — MUNICÍPIO — DISTRITO

23 USO EXCLUSIVO DO DNPM

MUNC	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)
19SDFN (27 28 29 30 31 32)

25 INVESTIMENTOS REALIZADOS NA PESQUISA EM MILHARES DE CRUZADOS

TIPO	VALOR (x Cz$ 1000) (33 34 35 36 37 38 39 40)	ANO INICIO (41 42)	ANO TÉRMINO (43 44)
TOTAL	4.12	87	88
SONDAGENS	1.64	87	88
TRINCHEIRAS E POÇOS			
ANÁLISES QUÍMICAS			
GEOFÍSICA			
DESENHO, TOPOGRAFIA E / OU CARTOGRAFIA	15	87	88
GEOLOGIA	108	87	88
INFRAESTRUTURA (ESTRADAS, ENERGIA, ETC.)	49	87	88
GEOQUÍMICA			
OUTROS (ESPECIFIQUE NO RELATÓRIO)	75	88	88

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 CRUZADOS

VALOR (x Cz$ 1000) (29 30 31 32 33 34 35 36)	ANO DA APLICAÇÃO (37 38)
1.10	87
4.02	88

28 USO EXCLUSIVO DO DNPM — REFX: 15 — SUBS

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINERIO

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

UNIDADE DE CUBAGEM — TONS

REFX 16 — SUBS

36 ANÁLISE DO MINÉRIO

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

REFX 17 — CRCT

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

1)

2)

3)

4)

5)

6)

38 USO EXCL DO DNPM

REFX

26	

39 ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DO MINÉRIO

MALHA (MESH)	% RETIDA

OBS PARA FUNDO DE PENEIRAS USAR MESH = 999

40 VIABILIDADE ECONÓMICA

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

41 USO EXCL DO DNPM

28 ECON

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

28
28
28

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

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

B CLASSIFICAÇÃO COMERCIAL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A

OBS. PARA CADA SUBSTÂNCIA COMPLETE AS SUBDIVISÕES A a F.

C. ANO DA CUBAGEM.

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

E RESERVA LIQUIDA ECONOMICAMENTE EXPLORAVEL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A.

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

A

B

F

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

49 50 51 52

43 USO EXCL DO DNPM

SUBS CLSS

29

C 35 36

D ☐ → MD ☐ → IN ☐ → IF 37 38

E 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48

A

B

F

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

49 50 51 52

44 USO EXCL DO DNPM

29

C 35 36

D ☐ → MD ☐ → IN ☐ → IF 37 38

E 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48

A

B

F

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

49 50 51 52

45 USO EXCL DO DNPM

29

C 35 36

D ☐ → MD ☐ → IN ☐ → IF 37 38

E 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48

A

B

F

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

49 50 51 52

46 USO EXCL DO DNPM

29

C 35 36

D ☐ → MD ☐ → IN ☐ → IF 37 38

E 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48

F

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

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 DE

02 NÚMERO DO PROCESSO NO DNPM

ANO DA PROTOCOLIZAÇÃO: 84 (17 18)

NÚMERO (PROTOCOLO DO DNPM): 890030 (19 20 21 22 23 24)

03 TITULAR E 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 RELATORIO

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

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

07 TELEFONE DO TITULAR: (021) 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 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: 00091652 (33 34 35 36 37 38 39 40)

NÚMERO DE ORDEM: 002-60

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
IV	SAPROPELITO	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: MARIO FARINA

REPRESENTAÇÃO: [ ] 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: ITAIR ALVES PERILLO

IDENTIDADE: M-95.275-SSP-MG

CPF: 001680922-04

PROFISSÃO: GEÓLOGO

CREA: 8502-D-4ªReg.

ASSINATURA

DATA / /

DNPM / PROSIG - SRP / 74 - 01

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

24 USO EXCLUSIVO DO DNPM

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

25 INVESTIMENTOS REALIZADOS NA PESQUISA EM MILHARES DE CRUZADOS

TIPO	VALOR (x Cz$ 1000) (33 34 35 36 37 38 39 40)	ANO INÍCIO (41 42)	ANO TÉRMINO (43 44)
TOTAL	412	87	88
SONDAGENS	164	87	88
TRINCHEIRAS E POÇOS			
ANÁLISES QUÍMICAS			
GEOFÍSICA			
DESENHO, TOPOGRAFIA E/OU CARTOGRAFIA	15	87	88
GEOLOGIA	108	87	88
INFRAESTRUTURA (ESTRADAS, ENERGIA, ETC.)	49	87	88
GEOQUÍMICA			
OUTROS (ESPECIFIQUE NO RELATÓRIO)	75	88	88

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 CRUZADOS

VALOR (x Cz$ 1000) (29 30 31 32 33 34 35 36)	ANO DA APLICAÇÃO (37 38)
110	87
402	88

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

34 USO EXCL DO DNPM — 1 5

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA	INDICADA	INFERIDA

UNIDADE DE CUBAGEM — T O N S

REFX 1 6 — SUBS

36 ANÁLISE DO MINÉRIO

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

REFX 1 7 — CACT

37 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DO MINÉRIO

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

1)

2)

3)

4)

5)

6)

38 USO EXCL DO DNPM

REF X

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

41 USO EXCL DO DNPM

2 8	E 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 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
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 CÚBICOS; 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

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 DE

02 NÚMERO DO PROCESSO NO DNPM

ANO DA PROTOCOLIZAÇÃO: 84 (17 18)

NÚMERO (PROTOCOLO DO DNPM): 890031 (19 20 21 22 23 24)

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

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

05 NOME DO TITULAR DA PESQUISA QUE APRESENTA O RELATÓRIO

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

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

07 TELEFONE DO TITULAR: (021) 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 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: 0009165 2 (33 34 35 36 37 38 39 40)

NÚMERO DE ORDEM: 002 - 60

15 USO EXCLUSIVO DO DNPM (41 42 43)

16 ALV OU DECRETO EMP MINERAÇÃO

ANO DA ASSINATURA: 69 (44 45)

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

17 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 3 (80)

PREENCHER A MÁQUINA OU LETRA DE FORMA

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

CLASSE	SUBSTANCIA MINERAL REQUERIDA OU COMPROVADA	R	C
IV	SAPROPELITO	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: MARIO FARINA

REPRESENTAÇÃO: [ ] 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: ITAIR ALVES PERILLO

IDENTIDADE: M-95.275-SSP-MG

CPF: 001680922-04

PROFISSÃO: GEÓLOGO

CREA: 8502-D-4ªReg.

ASSINATURA:

DATA: / /

DNPM / PROSIG - SRP / 74 - 01

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) MUNICÍPIO
DISTRITO

2) MUNICÍPIO
DISTRITO

3) UF MUNICÍPIO
DISTRITO

4) UF MUNICÍPIO
DISTRITO

23 USO EXCLUSIVO DO DNPM

MUNC DISTR

31 32 33 34 35 36 37 38 39

31 32 33 34 35 36 37 38 39

31 32 33 34 35 36 37 38 39

31 32 33 34 35 36 37 38 39

24 USO EXCLUSIVO DO DNPM

19TOTL	27 28 29 30 31 32
19SONDD	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 CRUZADOS

TIPO	VALOR (x Cz$ 1000) (33 34 35 36 37 38 39 40)	ANO INÍCIO (41 42)	ANO TÉRMINO (43 44)
TOTAL	4 1 2	8 7	8 8
SONDAGENS	1 6 4	8 7	8 8
TRINCHEIRAS E POÇOS			
ANÁLISES QUÍMICAS			
GEOFÍSICA			
DESENHO, TOPOGRAFIA E / OU CARTOGRAFIA	1 5	8 7	8 8
GEOLOGIA	1 0 8	8 7	8 8
INFRAESTRUTURA (ESTRADAS, ENERGIA, ETC)	4 9	8 7	8 8
GEOQUÍMICA			
OUTROS (ESPECIFIQUE NO RELATÓRIO)	7 5	8 8	8 8

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 CRUZADOS

VALOR (x Cz$ 1000) (29 30 31 32 33 34 35 36)	ANO DA APLICAÇÃO (37 38)
1 1 0	8 7
4 0 2	8 8

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

34 USO EXCL. DO DNPM — 1 5

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA	INDICADA	INFERIDA

UNIDADE DE CUBAGEM — T O N S

REFX 1 6 — SUBS

36 ANÁLISE DO MINÉRIO

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

37 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DO MINÉRIO

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

1)

2)

3)

4)

5)

6)

REFX 1 7 — CRCT

38 USO EXCL DO DNPM

REFX

26	

39 ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DO MINÉRIO

MALHA (MESH)	% RETIDA

OBS PARA FUNDO DE PENEIRAS USAR MESH = 999

40 VIABILIDADE ECONÔMICA

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

41 USO EXCL DO DNPM

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

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

A METAL, ELEMENTO OU COMPOSTO QUÍMICO, MINERAL OU ROCHA

B CLASSIFICAÇÃO COMERCIAL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A

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 CÚBICOS
MQUA = METROS QUADRADOS
LITR = LITROS
LHOR = LITROS/HORA

A

B

43 USO EXCL. DO DNPM — SUBS CLSS: 29

C

D

E

F

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

A

B

44 USO EXCL DO DNPM: 29

C

D

E

F

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

A

B

45 USO EXCL. DO DNPM: 29

C

D

E

F

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

A

B

46 USO EXCL. DO DNPM: 29

C

D

E

F

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

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

DIVISÃO DE FOMENTO DA PRODUÇÃO MINERAL

SÍNTESE DO RELATÓRIO DE PESQUISA

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

ESTE FORMULÁRIO É O Nº DE

02 NÚMERO DO PROCESSO NO DNPM

ANO DA PROTOCOLIZAÇÃO: 84 (17 18)

NÚMERO (PROTOCOLO DO DNPM): 890032 (19 20 21 22 23 24)

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

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

05 NOME DO TITULAR DA PESQUISA QUE APRESENTA O RELATÓRIO

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

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

07 TELEFONE DO TITULAR: (021) 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 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: 000916 52 (33 34 35 36 37 38 39 40)

NÚMERO DE ORDEM: 002-60

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
IV	SAPROPELITO	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: MARIO FARINA

REPRESENTAÇÃO: [ ] 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: ITAIR ALVES PERILLO

IDENTIDADE: M-95.275-SSP-MG

CPF: 001680922-04

PROFISSÃO: GEÓLOGO

CREA: 8502-D-4ª Reg.

ASSINATURA:

DATA: / /

PREENCHER A MÁQUINA OU LETRA DE FORMA

DNPM / PROSIG - SRP / 74 - 01

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
19DFN	27 28 29 30 31 32

25 INVESTIMENTOS REALIZADOS NA PESQUISA EM MILHARES DE CRUZADOS

TIPO	VALOR (x Cz$ 1000) (33 34 35 36 37 38 39 40)	ANO INÍCIO (41 42)	ANO TÉRMINO (43 44)
TOTAL	412	87	88
SONDAGENS	164	87	88
TRINCHEIRAS E POÇOS			
ANÁLISES QUÍMICAS			
GEOFÍSICA			
DESENHO, TOPOGRAFIA E/OU CARTOGRAFIA	15	87	88
GEOLOGIA	108	87	88
INFRAESTRUTURA (ESTRADAS, ENERGIA, ETC.)	49	87	88
GEOQUÍMICA			
OUTROS (ESPECIFIQUE NO RELATÓRIO)	75	88	88

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 CRUZADOS

VALOR (x Cz$ 1000) (29 30 31 32 33 34 35 36)	ANO DA APLICAÇÃO (37 38)
110	87
402	88

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

34 USO EXCL DO DNPM — 1 5

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA	INDICADA	INFERIDA

UNIDADE DE CUBAGEM — T O N S

REFX 1 6 — SUBS

36 ANÁLISE DO MINÉRIO

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

REF 1 7 — CRCT

37 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DO MINÉRIO

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

1)

2)

3)

4)

5)

6)

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

41 USO EXCL DO DNPM

2 8	E 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 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
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 CÚBICOS; 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 | CCSS

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

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 DE

02 NÚMERO DO PROCESSO NO DNPM

ANO DA PROTOCOLIZAÇÃO: 84 (17 18)

NÚMERO (PROTOCOLO DO DNPM): 890033 (19 20 21 22 23 24)

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

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

05 NOME DO TITULAR DA PESQUISA QUE APRESENTA O RELATÓRIO

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

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

07 TELEFONE DO TITULAR: (021) 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 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: 00091652 (33 34 35 36 37 38 39 40)

NÚMERO DE ORDEM: 002 - 60

15 USO EXCLUSIVO DO DNPM (41 42 43)

16 ALV OU DECRETO EMP MINERAÇÃO

ANO DA ASSINATURA: 69 (44 45)

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

17 USO EXCLUSIVO DO DNPM: 3 (80)

PREENCHER A MÁQUINA OU LETRA DE FORMA

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

CLASSE	SUBSTANCIA MINERAL REQUERIDA OU COMPROVADA	R	C
IV	SAPROPELITO	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: MARIO FARINA

REPRESENTAÇÃO: [ ] 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: ITAIR ALVES PERILLO

IDENTIDADE: M-95.275-SSP-MG

CPF: 001680922-04

PROFISSÃO: GEÓLOGO

CREA: 8502-D-4ªReg.

ASSINATURA:

DATA: / /

DNPM / PROSIG - SRP / 74 - 01

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
19SDFN	27 28 29 30 31 32

25 INVESTIMENTOS REALIZADOS NA PESQUISA EM MILHARES DE CRUZADOS

TIPO	VALOR (x Cz$ 1000) (33 34 35 36 37 38 39 40)	ANO INÍCIO (41 42)	ANO TÉRMINO (43 44)
TOTAL	412	87	88
SONDAGENS	164	87	88
TRINCHEIRAS E POÇOS			
ANÁLISES QUÍMICAS			
GEOFÍSICA			
DESENHO, TOPOGRAFIA E / OU CARTOGRAFIA	15	87	88
GEOLOGIA	108	87	88
INFRAESTRUTURA (ESTRADAS, ENERGIA, ETC.)	49	87	88
GEOQUÍMICA			
OUTROS (ESPECIFIQUE NO RELATÓRIO)	75	88	88

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 CRUZADOS

VALOR (x Cz$ 1000) (29 30 31 32 33 34 35 36)	ANO DA APLICAÇÃO (37 38)
710	87
402	88

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

34 USO EXCL. DO DNPM — 1 5

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA	INDICADA	INFERIDA

UNIDADE DE CUBAGEM — T O N S

REFX 1 6 — SUBS

36 ANÁLISE DO MINÉRIO

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

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

1)

2)

3)

4)

5)

6)

REFX 1 7 — CRCT

38 USO EXCL DO DNPM

REFX

26	

39 ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DO MINÉRIO

MALHA (MESH)	% RETIDA

OBS PARA FUNDO DE PENEIRAS USAR MESH = 999

40 VIABILIDADE ECONÔMICA

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

41 USO EXCL DO DNPM

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

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

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

A

B

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

C

D: ☐ → MD; ☐ → IN; ☐ → IF

E

F

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

A

B

44 USO EXCL. DO DNPM: 29

C

D: ☐ → MD; ☐ → IN; ☐ → IF

E

F

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

A

B

45 USO EXCL. DO DNPM: 29

C

D: ☐ → MD; ☐ → IN; ☐ → IF

E

F

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

A

B

46 USO EXCL. DO DNPM: 29

C

D: ☐ → MD; ☐ → IN; ☐ → IF

E

F

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

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

DIVISÃO DE FOMENTO DA PRODUÇÃO MINERAL

SÍNTESE DO RELATÓRIO DE PESQUISA

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

ESTE FORMULÁRIO É O Nº DE

02 NÚMERO DO PROCESSO NO DNPM

ANO DA PROTOCOLIZAÇÃO: 84 (17 18)

NÚMERO (PROTOCOLO DO DNPM): 890034 (19 20 21 22 23 24)

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

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

05 NOME DO TITULAR DA PESQUISA QUE APRESENTA O RELATÓRIO

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

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

07 TELEFONE DO TITULAR: (021) 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 80)

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

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

14 NÚMERO DO CGC (PESSOA JURÍDICA)

NÚMERO BÁSICO: 000.916.52 (33 34 35 36 37 38 39 40)

NÚMERO DE ORDEM: 002-60

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
IV	SAPROPELITO	X	

19 USO EXCLUSIVO DO DNPM

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

(25 26 27 28 29 30 31 32 33)

47 REPRESENTANTE LEGAL DO TITULAR

NOME DO REPRESENTANTE: MARIO FARINA

REPRESENTAÇÃO: [ ] 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: ITAIR ALVES PERILLO

IDENTIDADE: M-95.275-SSP-MG

CPF: 001680922-04

PROFISSÃO: GEÓLOGO

CREA: 8502-D-4ªReg.

ASSINATURA

DATA / /

DNPM / PROSIG - SRP / 74 - 01

PREENCHER A MÁQUINA OU LETRA DE FÔRMA

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

MUNO	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

19IOTL	27 28 29 30 31 32
19SONDA	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 CRUZADOS

TIPO	VALOR (x Cz$ 1000) (33 34 35 36 37 38 39 40)	ANO INÍCIO (41 42)	ANO TÉRMINO (43 44)
TOTAL	412	87	88
SONDAGENS	164	87	88
TRINCHEIRAS E POÇOS			
ANÁLISES QUÍMICAS			
GEOFÍSICA			
DESENHO, TOPOGRAFIA E / OU CARTOGRAFIA	15	87	88
GEOLOGIA	108	87	88
INFRAESTRUTURA (ESTRADAS, ENERGIA, ETC)	49	87	88
GEOQUÍMICA			
OUTROS (ESPECIFIQUE NO RELATÓRIO)	75	88	88

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 CRUZADOS

VALOR (x Cz$ 1000) (29 30 31 32 33 34 35 36)	ANO DA APLICAÇÃO (37 38)
110	87
402	88

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

REFX 16 — SUBS

36 ANÁLISE DO MINÉRIO

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

REFX 17 — CRCT

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

1)

2)

3)

4)

5)

6)

38 USO EXCL DO DNPM

REFX

26	

39 ANÁLISE GRANULOMÉTRICA DO MINÉRIO

MALHA (MESH)	% RETIDA

OBS PARA FUNDO DE PENEIRAS USAR MESH = 999

40 VIABILIDADE ECONÔMICA

1- OCORRÊNCIA É ECONOMICAMENTE VIÁVEL ☐

2- OCORRÊNCIA NÃO É ECONOMICAMENTE VIAVEL DEVIDO:

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

41 USO EXCL DO DNPM

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

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

A METAL, ELEMENTO OU COMPOSTO QUÍMICO, MINERAL OU ROCHA	B CLASSIFICAÇÃO COMERCIAL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A	F. UNIDADE DE RESERVA: TONS = TONELADAS; KILO = QUILOS; GRAM = GRAMAS; QLAT = QUILATES; MCUB = METROS CÚBICOS; 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

F

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

49 50 51 52

43 USO EXCL DO DNPM

SUBS	CLSS
29	

C ☐☐ (35 36)

D ☐→ MD; ☐→ IN; ☐→ IF (37 38)

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

A

B

F

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

49 50 51 52

44 USO EXCL DO DNPM

29

C ☐☐ (35 36)

D ☐→ MD; ☐→ IN; ☐→ IF (37 38)

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

A

B

F

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

49 50 51 52

45 USO EXCL DO DNPM

29

C ☐☐ (35 36)

D ☐→ MD; ☐→ IN; ☐→ IF (37 38)

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

A

B

F

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

49 50 51 52

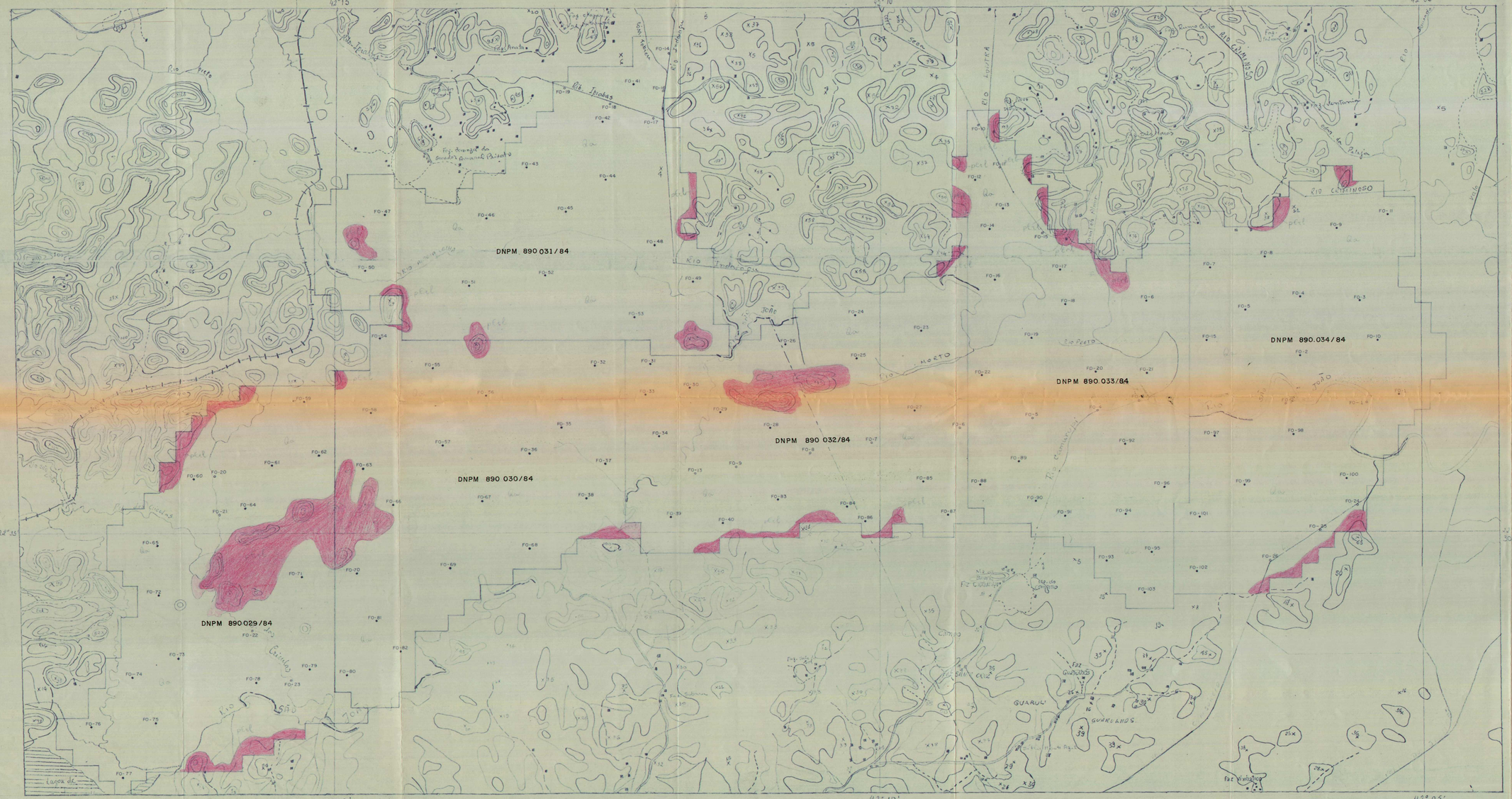
46 USO EXCL DO DNPM

29

C ☐☐ (35 36)

D ☐→ MD; ☐→ IN; ☐→ IF (37 38)

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


42°15'
42°10'
42°05'
22°35'
DNPM 890 031/84
DNPM 890 030/84
DNPM 890 029/84
DNPM 890 032/84
DNPM 890.033/84
DNPM 890.034/84
Rio São João
Rio Preto
Rio Caximbo
Rio Cachimbo
Rio Bonito
Rio Grande
Rio Pedra Branca
Rio Cachoeira
Rio Cachoeira
Rio Cachoeira