



CPRM

102

PROJETO JIPARANA
RELATÓRIO DE PESQUISA

DNPMs 804.497 a 804.500/75

2169

rel
3342



SUMÁRIO

	<u>PAG.</u>
1 - <u>INTRODUÇÃO</u>	01
2 - <u>LOCALIZAÇÃO DAS ÁREAS</u>	01
3 - <u>VIAS DE ACESSO</u>	02
4 - <u>GEOLOGIA REGIONAL</u>	02
5 - <u>TRABALHOS EFETUADOS</u>	05
5.1 - Mapeamento Geológico.....	05
5.1.1 - Embasamento Cristalino.....	05
5.1.1.1 - Gnaisses.....	07
5.1.1.2 - Granitos Gnáissicos.....	07
5.1.1.3 - Granitos de Anatexia.....	07
5.1.1.4 - Migmatitos.....	07
5.1.2 - Grupo Beneficente (?).....	08
5.1.3 - Rochas Básicas.....	08
5.1.3.1 - Gabros.....	08
5.1.4 - Terciário-Quaternário Indiferenciado...	09
5.1.5 - Quaternário Aluvial.....	10
5.1.6 - Aspectos Estruturais.....	10

5.2 - Topografia.....	10
5.3 - Prospecção Geoquímica.....	11
5.4 - Dados Físicos de Produção.....	12
6 - <u>CONCLUSÕES</u>	13
7 - <u>BIBLIOGRAFIA CITADA</u>	13

ANEXOS

Anexo I - Mapa Geológico

Anexo II - Mapa de Amostragem Geoquímica

Anexo III - Mapa de Estações

Anexo IV - Síntese do Relatório de Pesquisa

1 - INTRODUÇÃO

Por ocasião do levantamento aerocintilométrico da Bacia do Rio Madeira, executado em 1974 pela LASA para a CPRM, constatou-se a existência de anomalia na região do rio Machadinho, à altura das cachoeiras Mucura e Curoca. A correlação desta anomalia com anomalias comprovadamente mineralizadas em cassiterita, e o fato de estar a área em apreço dentro da grande faixa de mineralização da Província Estanífera de Rondônia, levou a CPRM a requerer cinco áreas totalizando 50.000 ha para pesquisa de cassiterita, as quais foram protocolizadas no DNPM sob os números 804.497 a 804.501/75.

Das cinco áreas requeridas solicitou-se a desistência da correspondente ao DNPM 804.501/75. As demais áreas (40.000 ha) tiveram seus Alvarás concedidos e publicados no D.O.U. de 25/05/76 sob os números 440, 490, 491 e 492.

Os trabalhos foram iniciados em setembro de 1976 e concluídos em março de 1977, sendo executados o mapeamento geológico na escala 1:25.000, e a prospecção geoquímica das áreas.

2 - LOCALIZAÇÃO DAS ÁREAS

As áreas objeto da pesquisa, localizam-se a extremo NE do Território Federal de Rondônia, no baixo curso do rio Machadinho à altura das cachoeiras Mucura e Curoca, nas proximidades da localidade de Boa Esperança, distrito, município e comarca de Porto Velho. É delimitada por um polígono, cujos vértices apresentam as seguintes coordenadas geográficas:

A - $62^{\circ}00'W$ e $9^{\circ}24'38"S$

B - $62^{\circ}00'W$ e $9^{\circ}13'36"S$



CPRM 02

C - $61^{\circ}49'11''W$ e $9^{\circ}13'36''S$
D - $61^{\circ}49'11''W$ e $9^{\circ}24'38''S$

3 - VIAS DE ACESSO

As áreas de pesquisa podem ser atingidas por transporte aéreo e fluvial-rodoviário.

A sul das áreas, na localidade de Boa Esperança, há a sede do seringal S.José que conta com pista de pouso, permitindo a aterrissagem de aviões mono-motores. Este meio de transporte foi utilizado para a mobilização de pessoal e material durante a realização dos trabalhos.

O transporte fluvial-rodoviário pode ser efetuado através do seguinte roteiro: Porto Velho-Calama-Dois de Novembro-Tabajara-Areas de pesquisa.

Partindo-se de Porto Velho, descendo o rio Madeira em um percurso de 170 km, chega-se a localidade de Calama, na foz do rio Jiparaná; sobe-se 135 km por este rio, até a localidade de Dois de Novembro; deste local para Vila de Tabajara, cuja distância é de 18 km, o transporte é feito por via rodoviária em estrada secundária; de Tabajara subindo o rio Jiparaná por 37 km, chega-se a foz do rio Machadinho; subindo este, num percurso de 50 km, alcança-se as áreas de pesquisa.

4 - GEOLOGIA REGIONAL

Os conhecimentos geológicos das áreas localizadas a NE do Território Federal de Rondônia são bastante precários, haja visto que ainda não foram alvos de mapeamentos básicos.

Somente o trabalho intitulado "Pesquisa de Cassiterita no Território Federal de Rondônia", executado por LOBATO,



CPRM 03

F.P.N.S. et alii (1966), traz algumas informações a respeito das áreas objeto da pesquisa, onde as mesmas são consideradas como sendo de contato entre granitos intrusivos e gnaisses do Embasamento Cristalino. Neste trabalho os autores apresentam o mapa geológico do território, na escala 1:1.000.000, e a coluna estratigráfica da região, a qual apresenta-se dividida nas seguintes unidades geológicas:

- Pré-Cambriano CD (anfibolitos, gnaisses e migmatitos);
- Pré-Cambriano B (Formação Mutum-Paraná -quartzitos e filitos);
- Pré-Cambriano A (?) (Formação Palmeiral - arcões e conglomerados);
- Granito e Granito porfirítico;
- Mesozoico (Formação Parecis Cretáceo (?) -arenitos, siltitos e folhelhos);
- Terciário e
- Quaternário.

Dois trabalhos desenvolvidos no território, não pertinentes as áreas de pesquisa, merecem destaque por estabelecerem colunas estratigráficas:

NW -SOUZA, E.C. et alii (1975) executaram o Projeto NW de Rondônia, quando introduzem algumas modificações no quadro estratigráfico, dentre elas, consideram os granitos estaníferos mais antigos que a Formação Palmeiral, (Quadro I). Os autores apresentam também um breve estudo sobre a gênese, tipos de depósitos e métodos de prospecção e pesquisa de cassiterita no território.

-LIMA, J.A.D. et alii (1976) introduzem novas mo-

					LITOESTRATIGRAFIA	
ERA	PERÍODO	ÉPOCA	FORMAÇÃO E/OU UNIDADE	SIMBOLOGIA	DESCRIÇÃO LITOLÓGICA SUMÁRIA	
CENOZOICA	QUATERNÁRIO	SUPERIOR	ALUVIÕES RECENTES	Qal	Sedimentos arenosos e silticos argilosos	
			UNIDADE DETRITO-LATERÍTICA	TQd1	Lateritas e arenitos ferruginosos, siltitos e argilitos	
	QUATERNÁRIO TERCIÁRIO		UNIDADE PRÉ-CAMBRIANO 2	Pç2	Rochas básicas uralitizadas (olivina-basalto, diobásio e gabros ofíticos)	
			FORMAÇÃO PALMEIRAL	Pçp	Arcoseos com níveis conglomerados e conglomerados	
			UNIDADE PRÉ-CAMBRIANO 1	Pç1	Granitos anorogênicos e sub-vulcânicos, riolitos, riocacitos e graisens	
	PRÉ-CAMBRIANO		FORMAÇÃO MUTUM-PARANÁ	Pçmp	Arenitos ortoquartzitos, siltitos e metassiltitos, intercalados com tufo e tuftos silicificados	
			COMPLEXO BASAL	Pçb (ga, mig, anf, ch, gn)	Granitos de anatexia, migmatitos, anfibolitos, gnaisses, leptitos, granulitos, charnecitos.	

Quadro I - Coluna Estratigráfica proposta por SOUZA, E.C. et alii (1975) para a área do Projeto Noroeste de Rondônia.

dificações ao quadro estratigráfico, estabelecendo para os granitos estaníferos um evento posterior a deposição da Formação Palmeiral (Quadro II), concordando desta forma com LOBATO et alii (op cit).

5 - TRABALHOS EFETUADOS

5.1. - Mapeamento Geológico:

Efetuou-se o mapeamento geológico na escala 1:25.000, dos 40.000 ha referentes as áreas de pesquisa, sendo estudados 102 afloramentos, coletadas 59 amostras de rochas e percorridos 259,3 km em caminhamento geológico.

Os resultados do mapeamento geológico demonstram que as áreas de pesquisa são constituídas por 05 unidades geológicas, as quais consistem em:

- Embasamento Cristalino
- Grupo Beneficente (?)
- Rochas básicas
- Terciário-Quaternário Indiferenciado
- Quaternário Aluvial.

5.1.1. - Embasamento Cristalino:

O Embasamento Cristalino acha-se representado por gnaisses, granitos-gnaissicos, granitos de anatexia e migmatitos. Ocorre predominantemente na porção central e centro-oeste da área, aflorando em forma de blocos e lajeados, exibindo topografia ondulada com elevações alcançando cotas de até 100 m.

Geocronologia		Litoesistratigrafia			
Era	Período	Época	Formação e/ ou Unidades	Simbolosig	Descrição Litológica Sumária
Quaternário		Alevições Recentes		Ccl	Cascalho, creia, silte e argila.
Terciário Ciocienário		Unidade Detrito-Laterítica		TQdl	Lateritas, crenitos e conglomerados ferreginosos, siltitos e argilitos.
Superior		Unidade Precambriano (2)		PE ₂	Granitos anorogênicos, riolitos, riodacitos, gábris e diabásios.
PRECAMBRIANO	Médio	Formação Palmeirai		PE ₃	Arcósias, conglomerados, crenitos arcossianos e crenitos conglomeráticos.
		Formação Metum-Porã		PEmp	Metarenito, metasiltitos, tufitos, crenito-ortoquartzítico (?)
		Unidade Precambriano (1)		PE ₁	Microgranitos, quartzo-pórfiros.
	Inferior	Complexo Basal		PEb	Gránitos de anatexia, migmatitos, enfibolitos e leptitos..

QUADRO II - Coluna Estratigráfica proposta por LIMA, J.A.D. et alii (1976) para a área do Projeto Sulfetos de Abunã, onde observa-se alterações quanto a litologia e posicionamento em algumas unidades estudadas por SOUZA, E.C. et alii (1975).

5.1.1.1. - Gnaisses:

Dentre os litotipos constituintes do Embasamento Cristalino os gnaisses são os predominantes. Formam as grandes serras observadas dentro da estrutura circular com cristas alinhadas na direção NE-SW. Possuem coloração rósea predominante, às vezes aparecendo com tons acinzentados, granulação variando de média a grosseira, textura granoblástica e estrutura bandeada. Macroscopicamente são constituídos de quartzo, feldespato alcalino, biotita e anfibólios. Quando alterados originam um solo amarelo-vermelho de composição argilo-arenoso.

5.1.1.2. - Granitos Gnaissicos:

Estas rochas afloram na porção centro-sul e oeste da área formando elevações. Ocorrem associados aos gnaisses e diferenciam-se destes por não apresentarem textura bandeada. A composição mineralógica predominante consiste em alcalifeldspato pertítico, quartzo, ca-plagioclásio oligoclásico, biotita e acessórios.

5.1.1.3. - Granitos de Anatexia

Os granitos de anatexia afloram no leito do rio Machadinho e em afloramentos isolados nas linhas transversais. Caracterizam-se pela textura porfiroblástica com a presença de fenoblastos de feldspatos ovalados com diâmetro alcançando até 5 cm, onde observa-se a inclusão poiquilitica da biotita. O quartzo ocorre nos intertícios de outros minerais.

5.1.1.4 - Migmatitos

Corpos de migmatitos são observados esporadicamente dentro do Embasamento Cristalino. Estruturas oftálmicas, stromáticas e flebíticas são comuns nos afloramentos do litótipo. Macroscopicamente são constituídos de quartzo, feldspato, biotita e/ou anfibólicos. Exibem granulação variando de média a grosseira, coloração rósea com tons escuros. Fenoblastos de feldspato bem desenvolvidos e segregação metamórfica de quartzo são observadas nestas rochas.

5.1.2. - Grupo Beneficente (?):

Na porção sudeste da área observa-se duas elevações com topo aplinado, orientadas na direção NE-SW e formadas por material cataclástico, evidenciando zonas de esforço tectônico. A rocha apresenta-se bastante silicificada, mostrando drusas de quartzo cristalizada em uma matriz fina, avermelhada, com características de metasiltitos.

Provavelmente trata-se de um material de cobertura do Embasamento Cristalino, preservado devido o alto grau de silicificação da rocha, testemunho de um pacote de metasedimentos aflorantes a sudeste da área de pesquisa, na altura da Serra da Providência, constituídos de quartzitos, metaconglomerados, metarenitos, metasiltitos, metargilitos e filitos, sendo correlacionados (informação verbal) por LACERDA, D.X. et alii (Projeto Manganês, em andamento) ao Grupo Beneficente descrito por ALMEIDA, F.F.M. e NOGUEIRA FILHO, J.V. (1959).

5.1.3. - Rochas Básicas:

5.1.3.1. - Gabros:

Cortando os litotipos do Embasamento Cristalino encontram-se rochas básicas (gabros) aflorando em forma de blocos, comumente em leitos de igarapés. Exposições significativas destas rochas são observadas na parte sudeste da área, onde ocorrem em forma de dique, alongado na direção NW-SE, com cerca de 4,5 km de extensão. Apresentam coloração escura, granulação média e textura ofítica. Comumente contém dissecação de sulfetos.

PINTO PILHO et alii (Projeto Sudeste de Rondônia - Relatório de Progresso 02 - 1976), observa que as rochas básicas aflorantes na área do referido Projeto, não foram submetidas ao metamorfismo regional que afetou o Embasamento Cristalino e o Grupo Beneficente, posicionando-as na coluna estratigráfica preliminar, acima dessas duas unidades. Com base nos dados de campo observados na área do Projeto Jiparana, onde as rochas básicas ocorrem em forma de diques no Embasamento Cristalino e não apresentam-se metamorfisadas, estas rochas serão aqui consideradas como formadas posteriormente ao Embasamento Cristalino e aos litotipos do Grupo Beneficente.

5.1.4. - Terciário-Quaternário Indiferenciado

Esta unidade ocorre recobrindo as rochas do Embasamento Cristalino. Caracteriza-se por apresentar um perfil topográfico plano às vezes com pequenas ondulações. É constituída por uma associação de lateritas com sedimentos variando de siltico a arenoso.

As lateritas apresentam normalmente coloração avermelhada, estrutura cavernosa, granulação variando de fina a média. Ocorrem em formas de blocos dispersos, com diâmetros atingindo até 01 metro. Sua composição mineralógica é consti-

tuida de quartzo, minerais ferruginosos e minerais argilosos.

Os sedimentos associados as lateritas apresentam-se pouco consolidados, com coloração amarelo-avermelhada e apresentam grãos sub-angulososa angulosos de quartzo, associados a material argiloso e/ou siltico.

5.1.5. - Quaternário Aluvial:

Esta unidade é representada pelas aluviões que ocorrem ao longo do rio Machadinho e formam barrancos com altura de até 5 m. Sua composição é variável indo de siltica até arenosa.

5.1.6. - Aspectos Estruturais:

Os litotipos das áreas foram afetados por uma tectônica rígida, provocando fraturas com planos verticais e inclinados, orientadas nas direções NE-SW e NW-SE.

Os efeitos tectônicos são mais pronunciados nas rochas do Embasamento Cristalino, sendo que na parte central da área constatou-se um sistema de fraturamento com rumo geral de N 45° E.

Os gnaisses e migmatitos mostram lineação concorrente com a direção de fraturamento, predominando aqueles de direção NE-SW.

Em zonas de intenso fraturamento ocorrem rochas cataclásicas derivadas do Embasamento Cristalino, sendo frequentemente observadas a oeste do rio Machadinho, onde afloram formando elevação com cota em torno de 100 m.

5.2. - Topografia:

Os trabalhos de topografia consistiram em abertura de picadas e levantamento expedito das mesmas.

Foram abertas oito picadas transversais à estrutura, com direção E-W, paralelas e com espaçamento médio em torno de 2,5 km. Sete picadas tiveram extensão de 20 km, e a outra 16 km.

Abriu-se também 09 km de picadas com direção N-S, perfazendo assim um total de 165 km de picadas abertas.

Em cada picada foi feito um piqueteamento em espaços regulares de 250 m, que serviu de base para o controle dos trabalhos de pesquisa.

5.3. - Prospecção Geoquímica:

Os trabalhos de prospecção geoquímica, consistiram na amostragem de concentrado de bateia dos igarapés que drenam a área de pesquisa. Foram amostrados igarapés de 1^a, 2^a e 3^a ordem do rio Machadinho, sendo que o volume original da amostra bateada foi de 10 l.

A densidade de amostragem foi de uma amostra para cada 1,5 km², coletando-se 269 amostras de concentrado de bateia.

As amostras foram analisadas no Laboratório de Análises Minerais (LAMIN) da CPRM, no Rio de Janeiro, e no Laboratório da Superintendência Regional de Porto Velho. Os métodos de análises empregados foram o de reconhecimento mineralógico quantitativo e semi-quantitativo de concentrado de bateia.

Os resultados analíticos demonstraram a inexistência de minério de estanho na área, sendo que em todas as amostras analisadas a ilmenita foi o principal constituinte com

porcentagem acima de 75%, ocorrendo ainda em pequena porcentagem: zircão, turmalina, anfibólio, rutilo, monazita, magnetita e outros.

5.4. - Dados Físicos de Produção: Quadro III

	NATUREZA DO SERVIÇO	QUANTIDADE	UNI
		EXECUTADA	DADE
	Fotointerpretação	40.000	ha
TOPOGRAFIA	Picadas para serviço técnicos	165	km
	Levantamento Expedito	165	km
GEOLOGIA	Mapeamento Geológico (1:25.000)	40.000	ha
	Caminhamento Geológico	259,3	km
	Afloramentos Estudados	102	Afl.
	Amostras de rochas coletadas	59	Amos
GEOQUÍMICA	Coleta de amostras de Concentração de bateia.	269	Amos
ANALISES	Reconhecimento mineralógico de concentrado de bateia semi-quantitativo.	207	Amos
	Reconhecimento mineralógico de concentrado de bateia quantitativo.	62	Amos
	Petrográficas completas	17	Amos

6 - CONCLUSÕES:

Conforme o exposto no presente relatório, os trabalhos de pesquisa realizados nas quatro (04) áreas correspondentes aos DNPM's 804.497 a 804.500/75, não revelaram a presença de mineralização de estanho ou de corpo possivelmente mineralizante, granito intrusivo, nestas áreas.

Ao submeter, pois, à consideração do DNPM o presente relatório de pesquisa, a CPRM julga haver cumprido as exigências do Artigo 26 do RCM, motivo pelo qual solicita o arquivamento do mesmo com base no disposto do Artigo 32, Alinea' C do citado Regulamento.

7 - BIBLIOGRAFIA CITADA:

- 1 - LIMA, J.A.D. et alii - Projeto Sulfetos de Abuna. Relatório Final. CPRM-DNPM. Porto Velho, 1976, 03 Vol.(il. mapas e fotos).
- 2 - LOBATO, F.P.N.S. et alii - Pesquisa de Cassiterita no Território Federal de Rondônia. Brasil. Div.Fom.Prod.Min., Rio de Janeiro, B. nº 125, 191 p. - 1966 (Rel. Final).
- 3 - PINTO FILHO, F.P. et alii - Projeto Sudeste de Rondônia - Relatório de Progresso 02 - CPRM-DNPM. Porto Velho, 1976 01 Vol. (il. mapas).
- 4 - SOUZA, E.C. et alii - Projeto Noroeste de Rondônia - Relatório Final. CPRM-DNPM. Porto Velho, 1975, 06 Vol. (il. mapas e fotos).



14

JOÃO BATISTA DE VASCONCELOS DIAS
Engº de Minas e Civil - CREA 384/D - 9ª Região
Responsável Técnico



ESCALA VERTICAL 1:20.000 ESCALA HORIZONTAL 1:50.000

ALTIMETRIA APROXIMADA
ESPESSURA DOS SEDIMENTOS EXAGERADA

NW
0
A

ig. cobore
rio machadinho ig. são paulo

ig. topografia

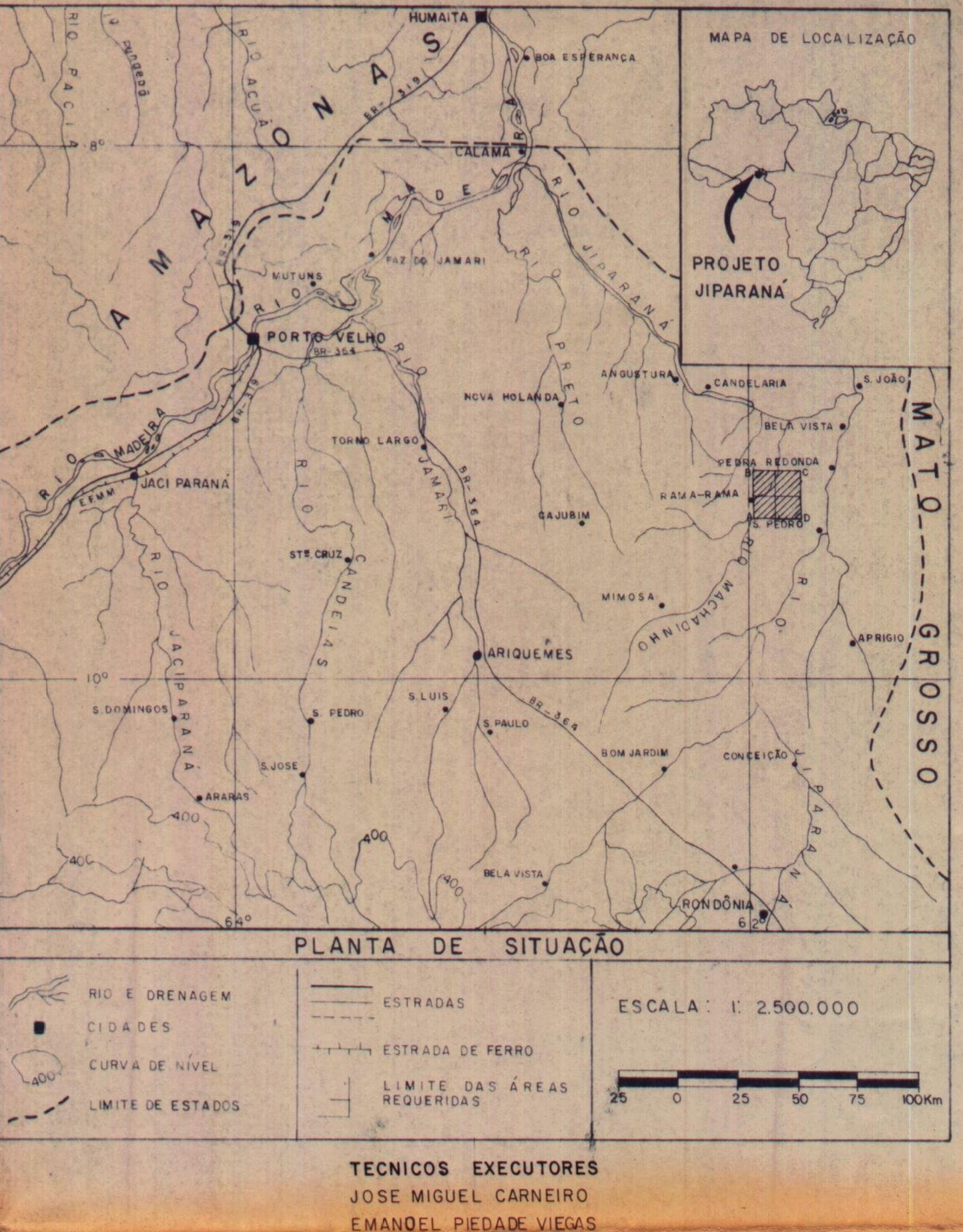
ig. mucuro

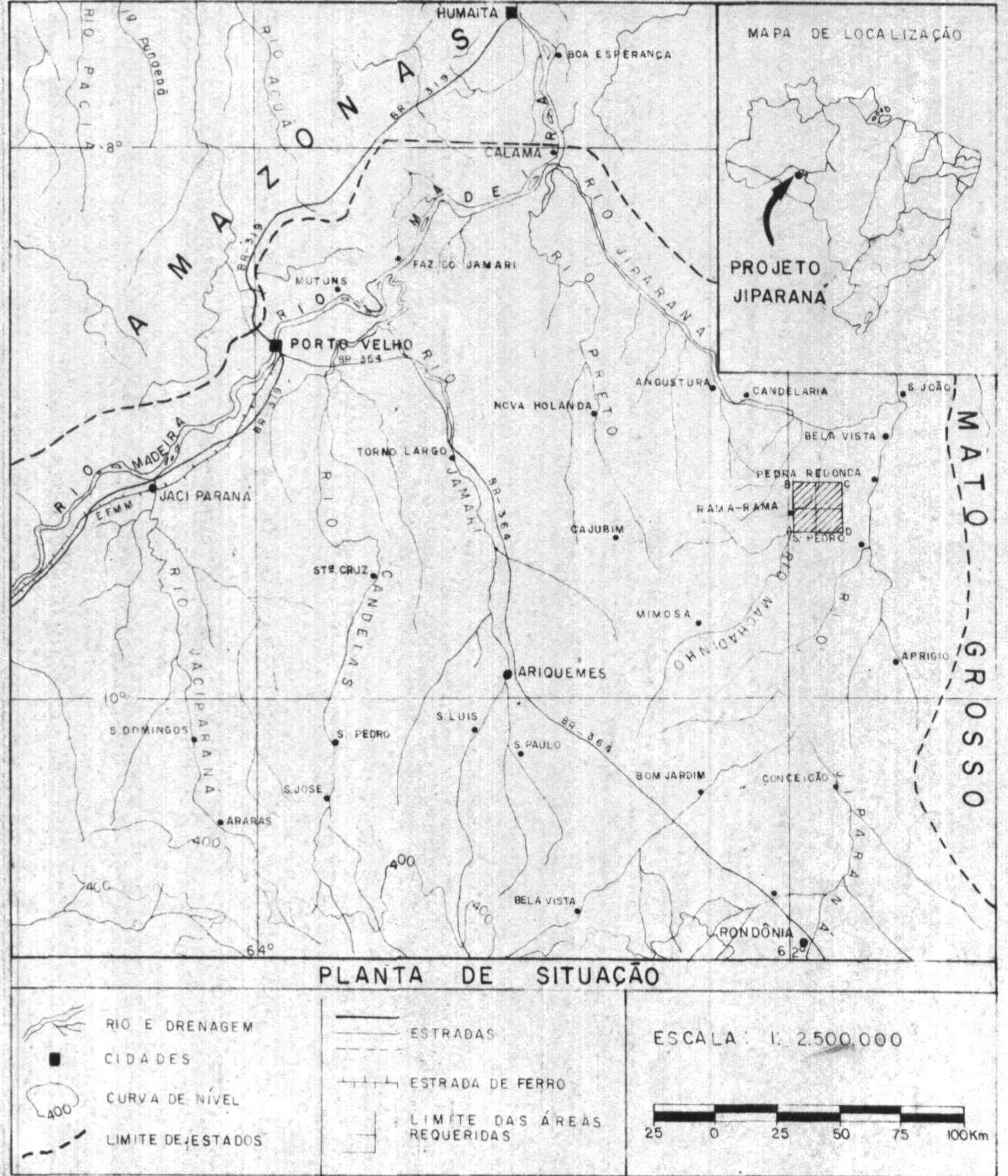

ig. mucuro

ig. diogópolis

SE

B





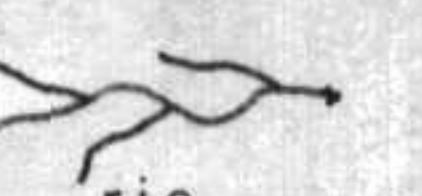
CPRM COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO VELHO
PROJETO JIPARANA
(CC. 2169)

MAPA DE AMOSTRAGEM GEOQUÍMICA

Convenções



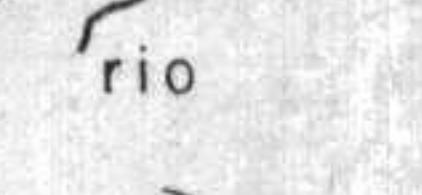
cachoeira



rio



habitação



drenagem

legenda

amostra de concentrado de bateia

NM

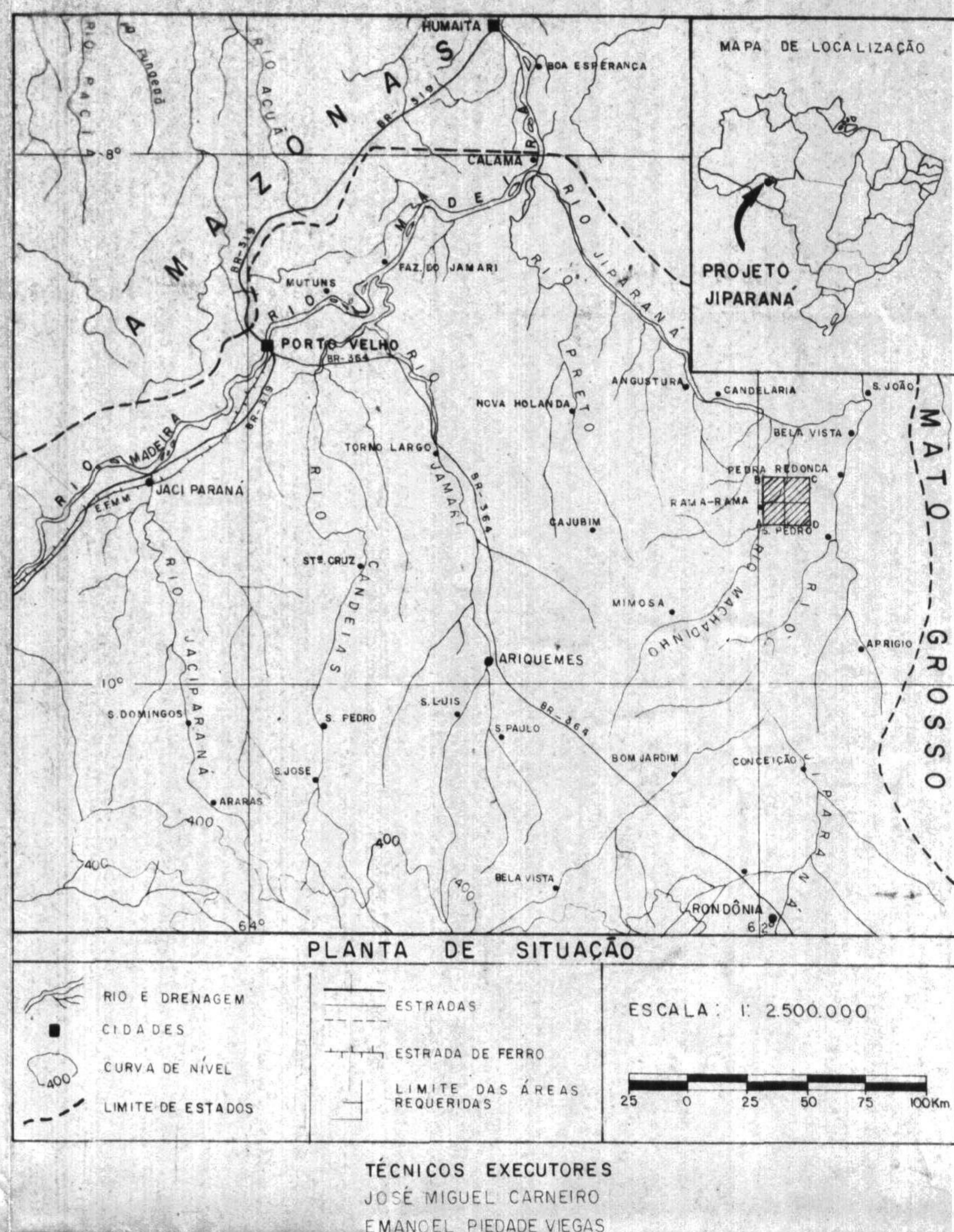

NV

7730'W

ANEXO II

LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	TERRITÓRIO
RIO MACHADINHO	PORTO VELHO	PORTO VELHO	PORTO VELHO	RONDÔNIA

PESQUISA DE	ÁREA	ESCALA
CASSITERITA	40.000 ha	1:50.000
REQUERENTE	RESPONSÁVEL TÉCNICO	
CIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM	JOÃO BATISTA DE VASCONCELOS DIAS Engº de Minas e Civil - CREA 384/0-90 Reg	



COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
CPRM SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO VELHO
PROJETO JIPARANÁ
(C.C.2169)

MAPA DE ESTAÇÕES

convenções



legenda

Estação com Afloamento Descrito

Estação com Amostra de Rocha Coletada

Linha de Topografia com Levantamento Expedito

NM NV

7°30W

ANEXO III

LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	TERRITÓRIO
RIO MACHADINHO	PORTO VELHO	PORTO VELHO	PORTO VELHO	RONDÔNIA
PESQUISA DE			ÁREA	ESCALA
CASSITERITA			40.000 ha	1: 50.000
REQUERENTE			RESPONSÁVEL TÉCNICO	
CIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM			JOÃO BATISTA DE VASCONCELOS DIAS Engº de Minas e Civil - CREA 364/D-99 Reg	

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 1 DE 1

02 NÚMERO DO PROCESSO NO DNPM

ANO DA
PROTOCOLIZAÇÃO

75

NÚMERO
(PROTÓCOLO DO DNPM)

804497

17 18

19 20 21 22 23 24

03 TITULAR È O MESMO
QUE REQUEREU
A PESQUISA?

SIM

NÃO

04 USO EXCLUSIVO DO DNPM

07 T P E S

25 26 27 28 29 30 31 32

05 NOME DO TITULAR DA PESQUISA QUE APRESENTA O RELATÓRIO

C P R M - C I A . D E P E S Q U I S A D E R E C . M I N E R A I S

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) 2865337

08 MUDANÇA DE ENDEREÇO DO
TITULAR

NÃO

SIM

09 USO
EXCLUSIVO
DO DNPM

07

25 26 27 28

10 ENDEREÇO OFICIAL PARA CORRESPONDÊNCIA

RUA, AV. OU PÇA., N.º, ANDAR, SALA, OU APTO.

A V . P A S T E U R , 4 0 4 - A N E X O - R I O D E J A N E I R O

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

20.000

UF

RJ

11 USO EXCLUSIVO

DO DNPM

\$ 2

65 66 67 68 69 70 71

12 USO EXCLUSIVO DO DNPM

07 CPF

25 26 27 28 29 30 31 32 33 34

07 CGC

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

NÚMERO DE ORDEM

0012-31

15 USO
EXCLUSIVO
DO DNPM

41 42 43

16 ALV. OU DECRETO EMP. MINERAÇÃO

ANO DA ASSINATURA

70

44 45

Nº DO ALV. OU DECRETO

66058

46 47 48 49 50 51

17 USO
EXCLUSIVO
DO DNPM

3

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

CLASSE SUBSTANCIA MINERAL REQUERIDA OU COMPROVADA

1 CASSITERITA

R C

X -

19 USO EXCLUSIVO DO DNPM

C SUBS

1 4
1 4
1 4
1 4
1 4
1 4
1 4
1 4
1 4
1 4
1 4
1 4
1 4
1 4
1 4
1 4

25 26 27 28 29 30 31 32 33

47 REPRESENTANTE LEGAL DO TITULAR

NOME DO REPRESENTANTE

YVAN BARRETO DE CARVALHO

REPRESENTAÇÃO:

POR PROCURAÇÃO
 ESTATUTÁRIA

CPF DO REPRESENTANTE

011864857

48 ASSINATURA DO TITULAR OU DE SEU REPRESENTANTE

ASSINATURA

DATA

49 RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA PESQUISA MINERAL

NOME

IDENTIDADE

CPF

PROFISSÃO

CREA

ASSINATURA

DATA

20 ALTERAÇÕES NA DEFINIÇÃO DE LOCALIZAÇÃO POLÍTICA : SIM NÃO

21 USO EXCLUSIVO DO DNPM	09
25 26 27 28	29 30

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

- 1) UF _____ MUNICÍPIO _____ DISTRITO _____
- 2) UF _____ MUNICÍPIO _____ DISTRITO _____
- 3) UF _____ MUNICÍPIO _____ DISTRITO _____
- 4) UF _____ MUNICÍPIO _____ DISTRITO _____

MUNICÍPIO	DISTRITO
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
31 32 33 34 35 36 37 38 39	31 32 33 34 35 36 37 38 39

24 USO EXCLUSIVO DO DNPM	19 TOTAL
27 28 29 30 31 32	29 30 31 32
19 SOND	27 28 29 30 31 32
19 POCO	27 28 29 30 31 32
19 QUIM	27 28 29 30 31 32
19 GEOF	27 28 29 30 31 32
19 TOPO	27 28 29 30 31 32
19 GEOL	27 28 29 30 31 32
19 INF R	27 28 29 30 31 32
19 GEOQ	27 28 29 30 31 32
19 SDFN	27 28 29 30 31 32

TIPO	VALOR (x Cr\$ 1000)	ANO INÍCIO	ANO TÉRMINO
TOTAL	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	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	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
GEOLOGIA	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
INFRAESTRUTURA (ESTRADAS, ENERGIA, ETC.)	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	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	27 28
20	27 28
20	27 28
20	27 28

VALOR (x Cr\$ 1.000)	ANO DA APLICAÇÃO
29 30 31 32 33 34 35 36	37 38
29 30 31 32 33 34 35 36	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 / SUBS

15

27 28 29 30 31 32 33 34

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO

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 N° DE CORPOS OU FILÓES MINERALIZADOS
E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM

73 74 75

33 USO
EXCL DO
DNPM

76

34 USO
EXCL DO
DNPM

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA

15

27 28

29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39

INDICADA

40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50

INFERIDA

51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61

TONS

62 63 64 65 62 63 64 65

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)

M I N R
 S B P R
 N O C V
35 36 37 38

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

2)

M I N R
 S B P R
 N O C V
35 36 37 38

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

3)

M I N R
 S B P R
 N O C V
35 36 37 38

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

4)

M I N R
 S B P R
 N O C V
35 36 37 38

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

5)

M I N R
 S B P R
 N O C V
35 36 37 38

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

6)

M I N R
 S B P R
 N O C V
35 36 37 38

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

7)

M I N R
 S B P R
 N O C V
35 36 37 38

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

8)

M I N R
 S B P R
 N O C V
35 36 37 38

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

9)

M I N R
 S B P R
 N O C V
35 36 37 38

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

10)

M I N R
 S B P R
 N O C V
35 36 37 38

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

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

1)

REFX / CRCT

17

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

DNPM / PROSIG - SRP / 74-01

38 USO EXCL DO DNPM

REFX	26	27 28 29 30	31 32 33	34 35 36
27 28 29 30	31 32 33	34 35 36	31 32 33	34 35 36
27 28 29 30	31 32 33	34 35 36	31 32 33	34 35 36
27 28 29 30	31 32 33	34 35 36	31 32 33	34 35 36
27 28 29 30	31 32 33	34 35 36	31 32 33	34 35 36
27 28 29 30	31 32 33	34 35 36	31 32 33	34 35 36
27 28 29 30	31 32 33	34 35 36	31 32 33	34 35 36
27 28 29 30	31 32 33	34 35 36	31 32 33	34 35 36

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

I- 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

27 28 29 30 31 32	28 ECON
27 28 29 30 31 32	28 ENER
27 28 29 30 31 32	28 RSRV
27 28 29 30 31 32	28 TEOR
27 28 29 30 31 32	28 TECN
27 28 29 30 31 32	28 AGMN
27 28 29 30 31 32	28 ACES
27 28 29 30 31 32	28 TRMN
27 28 29 30 31 32	28 CAPA
27 28 29 30 31 32	28 AGBN
27 28 29 30 31 32	28 CFIS
27 28 29 30 31 32	28 QUIM
27 28 29 30 31 32	28 EMIN

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 CUBA GEM. D. RESERVA MEDIDA = MD INDICADA = IN INFERIDA = IF	E. VALOR DA RESERVA LÍQUIDA ECONOMICAMENTE EXPLORAVEL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A.

A	B	C	D	E	F
43 USO EXCL DO DNPM SUBS CLSS	29	35 36	37 38	39 40 41 42 43 44 45 46 47 48	TONELADAS TONS KILOS KILO GRAMAS GRAM QUILATES QLAT METROS CUBICOS MCUB METROS QUADRADOS MQUA LITROS LITR LITROS/HORA LHOR
27 28 29 30 31 32 33 34				39 40 41 42 43 44 45 46 47 48	49 50 51 52

A	B	C	D	E	F
44 USO EXCL DO DNPM	29	35 36	37 38	39 40 41 42 43 44 45 46 47 48	TONELADAS TONS KILOS KILO GRAMAS GRAM QUILATES QLAT METROS CUBICOS MCUB METROS QUADRADOS MQUA LITROS LITR LITROS/HORA LHOR
27 28 29 30 31 32 33 34				39 40 41 42 43 44 45 46 47 48	49 50 51 52

A	B	C	D	E	F
45 USO EXCL DO DNPM	29	35 36	37 38	39 40 41 42 43 44 45 46 47 48	TONELADAS TONS KILOS KILO GRAMAS GRAM QUILATES QLAT METROS CUBICOS MCUB METROS QUADRADOS MQUA LITROS LITR LITROS/HORA LHOR
27 28 29 30 31 32 33 34				39 40 41 42 43 44 45 46 47 48	49 50 51 52

A	B	C	D	E	F
46 USO EXCL DO DNPM	29	35 36	37 38	39 40 41 42 43 44 45 46 47 48	TONELADAS TONS KILOS KILO GRAMAS GRAM QUILATES QLAT METROS CUBICOS MCUB METROS QUADRADOS MQUA LITROS LITR LITROS/HORA LHOR
27 28 29 30 31 32 33 34				39 40 41 42 43 44 45 46 47 48	49 50 51 52



MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL
DIVISÃO DE FOMENTO DA PRODUÇÃO MINERAL

SÍNTSE 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 1 DE 1

02 NÚMERO DO PROCESSO NO DNPM

ANO DA
PROTOCOLIZAÇÃO

75
17 18

NÚMERO
(PROTÓCOLO DO DNPM)

804498
19 20 21 22 23 24

03 TITULAR É O MESMO
QUE REQUEREU
A PESQUISA?

SIM NÃO

04 USO EXCLUSIVO DO DNPM

25 26

07 TIPOS
27 28 29 30 31 32

05 NOME DO TITULAR DA PESQUISA QUE APRESENTA O RELATÓRIO

C P R M - C I A . D E P E S Q U I S A D E R E C . M I N E R A I S
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 2865337

08 MUDANÇA DE ENDEREÇO DO
TITULAR
 NÃO SIM

09 USO
EXCLUSIVO
DO DNPM

07
25 26 27 28

PREENCHER A MÁQUINA OU LETRA DE FORMA

10 ENDEREÇO OFICIAL PARA CORRESPONDÊNCIA

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

A V . P A S T E U R , 4 0 4 - A N E X O - R I O D E J A N E I R O
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

20.000

UF

RJ

11 USO EXCLUSIVO
DO DNPM

\$ 2

65 66 67 68 69 70 71 80

12 USO EXCLUSIVO DO DNPM

07 CPF / 07 CGC

25 26 27 28 29 30 31 32 33 34

25 26 27 28 29 30 31 32

14 NÚMERO DO CGC (PESSOA JURÍDICA)

NÚMERO BÁSICO

00091652
33 34 35 36 37 38 39 40

NÚMERO DE ORDEM

0012-31

15 USO
EXCLUSIVO
DO DNPM

41 42 43

16 ALV. OU DECRETO EMP. MINERAÇÃO

ANOTA ASSINATURA

70
44 45

Nº DO ALV. OU DECRETO

66058
46 47 48 49 50 51

17 USO
EXCLUSIVO
DO DNPM

3
80

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

CLASSE : SUBSTÂNCIA MINERAL REQUERIDA OU COMPROVADA

1 CASSITERITA

R C

X -

19 USO EXCLUSIVO DO DNPM

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4

1 4</

20 ALTERAÇÕES NA DEFINIÇÃO DE LOCALIZAÇÃO POLÍTICA : SIM NÃO

21 USO EXCLUSIVO DO DNPM

0	9		
25	26	27	28

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

1) UF MUNICÍPIO
29 30

DISTRITO

2) UF MUNICÍPIO
29 30

DISTRITO

3) UF MUNICÍPIO
29 30

DISTRITO

4) UF MUNICÍPIO
29 30

DISTRITO

23 USO EXCLUSIVO DO DNPM

MUN	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

1	9	T	O	T	L
27	28	29	30	31	32

1	9	S	O	N	D
27	28	29	30	31	32

1	9	P	O	C	O
27	28	29	30	31	32

1	9	Q	U	I	M
27	28	29	30	31	32

1	9	G	E	O	F
27	28	29	30	31	32

1	9	T	O	P	O
27	28	29	30	31	32

1	9	G	E	O	L
27	28	29	30	31	32

1	9	I	N	F	R
27	28	29	30	31	32

1	9	G	E	O	Q
27	28	29	30	31	32

1	9	S	D	F	N
27	28	29	30	31	32

TIPO	VALOR (x Cr\$ 1.000)	ANO INÍCIO	ANO TÉRMINO
TOTAL	<input type="text"/> 33 34 35 36 37 38 39 40	<input type="text"/> 41 42	<input type="text"/> 43 44
SONDAGENS	<input type="text"/> 33 34 35 36 37 38 39 40	<input type="text"/> 41 42	<input type="text"/> 43 44
TRINCHEIRAS E POÇOS	<input type="text"/> 33 34 35 36 37 38 39 40	<input type="text"/> 41 42	<input type="text"/> 43 44
ANÁLISES QUÍMICAS	<input type="text"/> 33 34 35 36 37 38 39 40	<input type="text"/> 41 42	<input type="text"/> 43 44
GEOFÍSICA	<input type="text"/> 33 34 35 36 37 38 39 40	<input type="text"/> 41 42	<input type="text"/> 43 44
DESENHO, TOPOGRAFIA E / OU CARTOGRAFIA	<input type="text"/> 33 34 35 36 37 38 39 40	<input type="text"/> 41 42	<input type="text"/> 43 44
GEOLOGIA	<input type="text"/> 33 34 35 36 37 38 39 40	<input type="text"/> 41 42	<input type="text"/> 43 44
INFRAESTRUTURA (ESTRADAS, ENERGIA, ETC.)	<input type="text"/> 33 34 35 36 37 38 39 40	<input type="text"/> 41 42	<input type="text"/> 43 44
GEOQUÍMICA	<input type="text"/> 33 34 35 36 37 38 39 40	<input type="text"/> 41 42	<input type="text"/> 43 44
OUTROS (ESPECIFIQUE NO RELATÓRIO)	<input type="text"/> 33 34 35 36 37 38 39 40	<input type="text"/> 41 42	<input type="text"/> 43 44

26 USO EXCLUSIVO DO DNPM

2	0
27	28

2	0
27	28

2	0
27	28

2	0
27	28

VALOR (x Cr\$ 1.000)	ANO DA APLICAÇÃO
<input type="text"/> 29 30 31 32 33 34 35 36	<input type="text"/> 37 38
<input type="text"/> 29 30 31 32 33 34 35 36	<input type="text"/> 37 38
<input type="text"/> 29 30 31 32 33 34 35 36	<input type="text"/> 37 38
<input type="text"/> 29 30 31 32 33 34 35 36	<input type="text"/> 37 38

28 USO EXCLUSIVO
DO DNPM

REFX / SUBS

15

27 28 29 30 31 32 33 34

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO

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 N° DE CORPOS OU FILÕES MINERALIZADOS
E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM

73 74 75

33 USO
EXCL. DO
DNPM

76

34 USO
EXCL. DO
DNPM

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA

INDICADA

INFERIDA

15

27 28

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

TONS

62 63 64 65

62 63 64 65

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)

<input type="checkbox"/>	M	I	N	R
<input type="checkbox"/>	S	B	P	R
<input type="checkbox"/>	N	O	C	V
	35	36	37	38

39	40	41	42	43
----	----	----	----	----

44	45	46	47	48
----	----	----	----	----

2)

<input type="checkbox"/>	M	I	N	R
<input type="checkbox"/>	S	B	P	R
<input type="checkbox"/>	N	O	C	V
	35	36	37	38

39	40	41	42	43
----	----	----	----	----

44	45	46	47	48
----	----	----	----	----

3)

<input type="checkbox"/>	M	I	N	R
<input type="checkbox"/>	S	B	P	R
<input type="checkbox"/>	N	O	C	V
	35	36	37	38

39	40	41	42	43
----	----	----	----	----

44	45	46	47	48
----	----	----	----	----

4)

<input type="checkbox"/>	M	I	N	R
<input type="checkbox"/>	S	B	P	R
<input type="checkbox"/>	N	O	C	V
	35	36	37	38

39	40	41	42	43
----	----	----	----	----

44	45	46	47	48
----	----	----	----	----

5)

<input type="checkbox"/>	M	I	N	R
<input type="checkbox"/>	S	B	P	R
<input type="checkbox"/>	N	O	C	V
	35	36	37	38

39	40	41	42	43
----	----	----	----	----

44	45	46	47	48
----	----	----	----	----

6)

<input type="checkbox"/>	M	I	N	R
<input type="checkbox"/>	S	B	P	R
<input type="checkbox"/>	N	O	C	V
	35	36	37	38

39	40	41	42	43
----	----	----	----	----

44	45	46	47	48
----	----	----	----	----

7)

<input type="checkbox"/>	M	I	N	R
<input type="checkbox"/>	S	B	P	R
<input type="checkbox"/>	N	O	C	V
	35	36	37	38

39	40	41	42	43
----	----	----	----	----

44	45	46	47	48
----	----	----	----	----

8)

<input type="checkbox"/>	M	I	N	R
<input type="checkbox"/>	S	B	P	R
<input type="checkbox"/>	N	O	C	V
	35	36	37	38

39	40	41	42	43
----	----	----	----	----

44	45	46	47	48
----	----	----	----	----

9)

	M	I	N	R

<tbl_r cells="5" ix="4" maxcspan="1" max

38 USO EXCL
DO DNPM

REFX	26	27 28 29 30	31 32 33	34 35 36

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
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

I-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	27 28 29 30 31 32
28 E N E R	
28 R S R V	
28 T E O R	
28 T E C N	
28 A G M N	
28 A C E S	
28 T R M N	
28 C A P A	
28 A G B N	
28 C F I S	
28 Q U I M	
28 E M I N	
28	
28	
28	
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

OBS. PARA CADA SUBS-
TÂNCIA COMPLETE
AS SUBDIVISÕES
A a F.

C. ANO DA CUBA- GEM.	D. RESERVA DA MEDIDA = MD INDICADA = IN INFERIDA = IF
35 36	37 38

B. CLASSIFICAÇÃO COMERCIAL
DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA
EM A

E. VALOR DA RESERVA LÍQUIDA
ECONOMICAMENTE EXPLORA-
VEL DA SUBSTÂNCIA DEF-
NIDA EM A.

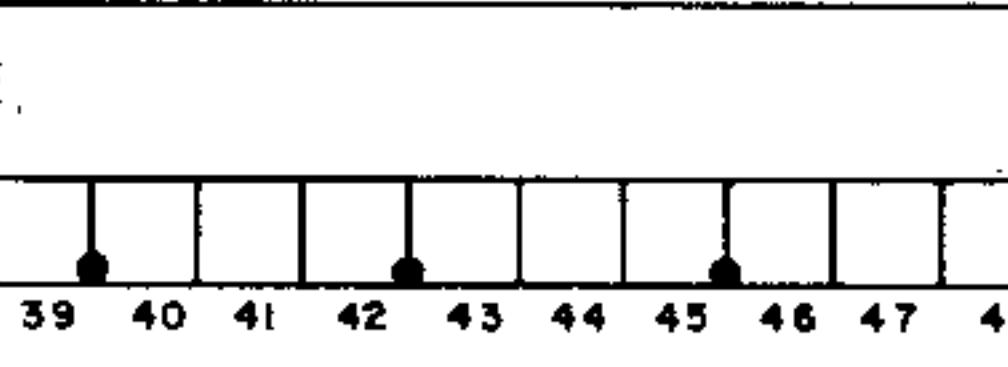
F. UNIDADE DE RESERVA :

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

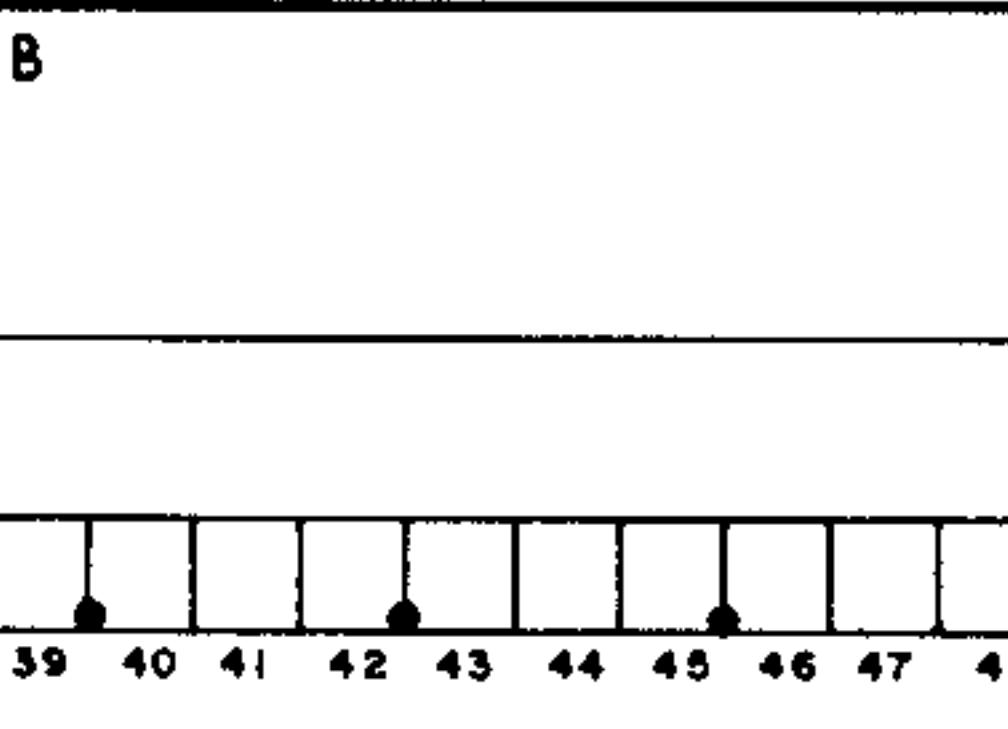
A

B

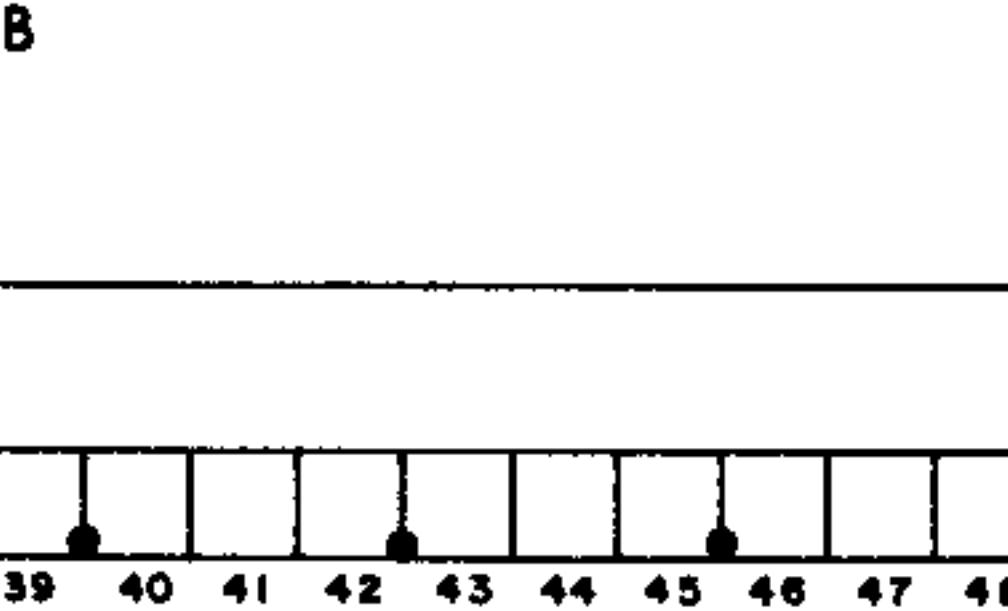
F



TONELADAS	T O N S
QUILOS	K I L O
GRAMAS	G R A M
QLAT	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



TONELADAS	T O N S
QUILOS	K I L O
GRAMAS	G R A M
QLAT	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



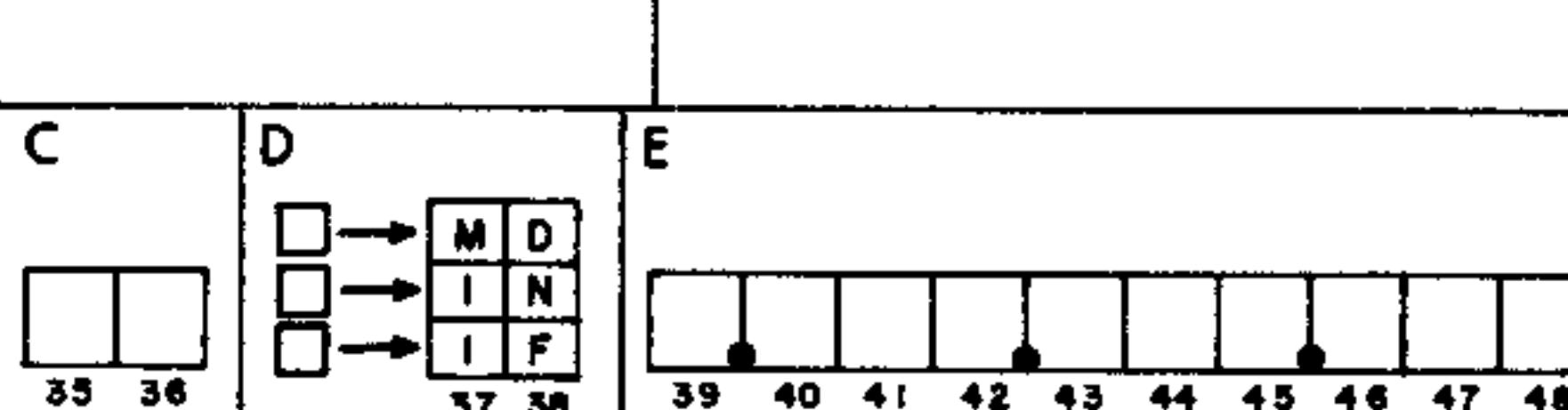
TONELADAS	T O N S
QUILOS	K I L O
GRAMAS	G R A M
QLAT	Q L A T
METROS CUBICOS	M C U B
METROS QUADRADOS	M Q U A
LITROS	L I T R
LITROS/HORA	L H O R

A

B

F

46 USO EXCL DO DNPM
SUBS 31 32 33 34
35 36



TONELADAS	T O N S
QUILOS	K I L O
GRAMAS	G R A M
QLAT	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

20 ALTERAÇÕES NA DEFINIÇÃO DE LOCALIZAÇÃO POLÍTICA : SIM NÃO

21 USO EXCLUSIVO DO DNPM

09
25 26 27 28

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

1) UF MUNICÍPIO
29 30

MUNICÍPIO
DISTRITO

2) UF MUNICÍPIO
29 30

MUNICÍPIO
DISTRITO

3) UF MUNICÍPIO
29 30

MUNICÍPIO
DISTRITO

4) UF MUNICÍPIO
29 30

MUNICÍPIO
DISTRITO

23 USO EXCLUSIVO DO DNPM

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

24 USO EXCLUSIVO DO DNPM

19 TOT L
27 28 29 30 31 32
19 SOND
27 28 29 30 31 32
19 POCO
27 28 29 30 31 32
19 QUIM
27 28 29 30 31 32
19 GEOF
27 28 29 30 31 32
19 TOPO
27 28 29 30 31 32
19 GEOL
27 28 29 30 31 32
19 INF R
27 28 29 30 31 32
19 GEOQ
27 28 29 30 31 32
19 SDFN
27 28 29 30 31 32

TIPO	VALOR (x Cr\$ 1.000)	ANO INÍCIO	ANO TÉRMINO
TOTAL	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	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	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
GEOLOGIA	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
INFRAESTRUTURA (ESTRADAS, ENERGIA, ETC.)	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	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

VALOR (x Cr\$ 1.000)	ANO DA APLICAÇÃO
29 30 31 32 33 34 35 36	37 38
29 30 31 32 33 34 35 36	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 BNPM

REFX

SUBS

15

27 28 29 30 31 32 33 34

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO

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 N^o DE CORPOS OU FILÓES MINERALIZADOS
E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM

73 74 75

33 USO
EXCL DO
DNPM

76

34 USO
EXCL DO
BNPM

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA

INDICADA

INFERIDA

15

27 28

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

TONS

62 63 64 65 62 63 64 65

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)

<input type="checkbox"/>	M	I	N	R
<input type="checkbox"/>	S	B	P	R
<input type="checkbox"/>	N	O	C	V

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

2)

<input type="checkbox"/>	M	I	N	R
<input type="checkbox"/>	S	B	P	R
<input type="checkbox"/>	N	O	C	V

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

3)

<input type="checkbox"/>	M	I	N	R
<input type="checkbox"/>	S	B	P	R
<input type="checkbox"/>	N	O	C	V

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

4)

<input type="checkbox"/>	M	I	N	R
<input type="checkbox"/>	S	B	P	R
<input type="checkbox"/>	N	O	C	V

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

5)

<input type="checkbox"/>	M	I	N	R
<input type="checkbox"/>	S	B	P	R
<input type="checkbox"/>	N	O	C	V

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

6)

<input type="checkbox"/>	M	I	N	R
<input type="checkbox"/>	S	B	P	R
<input type="checkbox"/>	N	O	C	V

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

7)

<input type="checkbox"/>	M	I	N	R
<input type="checkbox"/>	S	B	P	R
<input type="checkbox"/>	N	O	C	V

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

8)

<input type="checkbox"/>	M	I	N	R
<input type="checkbox"/>	S	B	P	R
<input type="checkbox"/>	N	O	C	V

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

9)

<input type="checkbox"/>	M	I	N	R
<input type="checkbox"/>	S	B	P	R
<input type="checkbox"/>	N	O	C	V

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

10)

<input type="checkbox"/>	M	I	N	R
<input type="checkbox"/>	S	B	P	R
<input type="checkbox"/>	N	O	C	V

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

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

REFX

CRCT

17

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

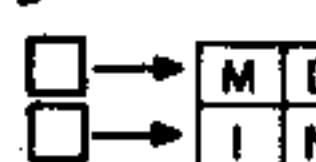
27 28 29 30 31 32 33 34

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

A1 USO EXCL DO DNPW					
28 ECON					
27	28	29	30	31	32
28 ENER					
28 RSRY					
28 TEOR					
28 TECN					
28 AGMN					
28 ACES					
28 TRMN					
28 CAPA					
28 AGBN					
28 CFIS					
28 QUIM					
28 EMIN					
27	28	29	30	31	32
28	28	28			
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 SUBS- -TÂNCIA COMPLETE AS SUBDIVISÕES A a F .	C. ANO DA CUBA- GEM .	D. RESERVA MEDIDA = MD INDICADA = IN INFERIDA = IF	E. VALOR DA RESERVA LÍQUIDA ECONOMICAMENTE EXPLORA- VEL DA SUBSTÂNCIA DEFI- NIDA EM A.		
A	B		F		

43	JSO	EXCL.	D9	DNPM			
	SUBS		CLES				
29							
27	28	29	30	31	32	33	34

C  35 36	D  <table border="1" data-bbox="1633 3663 1802 3843"> <tbody> <tr> <td>M</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>I</td> <td>N</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>F</td> </tr> </tbody> </table> 37 38	M	D	I	N	1	F
M	D						
I	N						
1	F						

E.

39 40 41 42 43 44 45 46 47 48

F. UNIDADE DE RESERVA :

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

F							
TONELADAS	<input type="checkbox"/>	T	O	N	S		
QUILOS	<input type="checkbox"/>	K	I	L	O		
GRAMAS	<input type="checkbox"/>	G	R	A	M		
QUILATES	<input type="checkbox"/>	Q	L	A	T		
METROS CUBICOS	<input type="checkbox"/>	M	C	U	B		
METROS QUADRADOS	<input type="checkbox"/>	M	Q	U	A		
LITROS	<input type="checkbox"/>	L	I	T	R		
LITROS / HORA	<input type="checkbox"/>	L	H	O	R		
		49	50	51	52		

27	28	29	30	31	32	33	34
2	9						

USO EXEL DO DNPM

The diagram illustrates a memory mapping operation. On the left, a vertical stack of four boxes is labeled with the numbers 35, 36, 37, and 38 below them. An arrow points from this stack to a second vertical stack on the right. The second stack contains three boxes labeled 37, 38, M, D, I, N, I, and F. The boxes labeled 37 and 38 are aligned vertically with the boxes labeled M, D, I, N, I, and F respectively, indicating they are mapped to the same memory locations.

Figure 1 consists of two dot plots, B and E, showing the distribution of values across a range from 39 to 48. Both plots have a y-axis representing frequency and an x-axis representing the value. The x-axis is labeled with values 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, and 48.

- Plot B:** Shows three data points as black dots. The first dot is at approximately 39.5, the second at 42.5, and the third at 45.5. The other positions on the x-axis are empty.
- Plot E:** Shows three data points as black dots. The first dot is at approximately 39.5, the second at 42.5, and the third at 45.5. The other positions on the x-axis are empty.

F							
TONELADAS	<input type="checkbox"/>	T	O	N	S		
QUILOS	<input type="checkbox"/>	K	I	L	O		
GRAMAS	<input type="checkbox"/>	G	R	A	M		
QUILATES	<input type="checkbox"/>	Q	L	A	T		
METROS CUBICOS	<input type="checkbox"/>	M	C	U	B		
METROS QUADRADOS	<input type="checkbox"/>	M	Q	U	A		
LITROS	<input type="checkbox"/>	L	I	T	R		
LITROS/HORA	<input type="checkbox"/>	L	H	O	R		
		49	50	51	52		

A

45	USQ	EXCL.	DO	DNPM			
27	28	29	30	31	32	33	34

C	D						
 35 36	 <table border="1" data-bbox="1628 5064 1771 5276"> <tr> <td>M</td><td>D</td></tr> <tr> <td>I</td><td>N</td></tr> <tr> <td>I</td><td>F</td></tr> </table> 37 38	M	D	I	N	I	F
M	D						
I	N						
I	F						

B

E

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

46 USO EXCL. DO DNPM

2	9					
---	---	--	--	--	--	--

Diagram illustrating the connection of three input boxes to a 3x2 matrix labeled C and D.

Input: Three empty boxes connected to the first column of the matrix.

Matrix C: A 3x2 grid with columns labeled M and D.

Matrix D: A 3x2 grid with columns labeled I and N.

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

20 ALTERAÇÕES NA DEFINIÇÃO DE LOCALIZAÇÃO POLÍTICA : SIM NÃO

21 USO EXCLUSIVO DO DNPM	09
25 26 27 28	29 30

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

- 1) UF MUNICÍPIO DISTRITO
- 2) UF MUNICÍPIO DISTRITO
- 3) UF MUNICÍPIO DISTRITO
- 4) UF MUNICÍPIO DISTRITO

23 USO EXCLUSIVO DO DNPM

MUN	DSTR	31	32	33	34	35	36	37	38	39

24 USO EXCLUSIVO DO DNPM

19 TOTAL
27 28 29 30 31 32

19 SOND
27 28 29 30 31 32

19 POCO
27 28 29 30 31 32

19 QUIM
27 28 29 30 31 32

19 GEOF
27 28 29 30 31 32

19 TOPO
27 28 29 30 31 32

19 GEOL
27 28 29 30 31 32

19 INF
27 28 29 30 31 32

19 GEOQ
27 28 29 30 31 32

19 SDFN
27 28 29 30 31 32

25 INVESTIMENTOS REALIZADOS NA PESQUISA EM MILHARES DE CRUZEIROS

TIPO	VALOR (x Cr\$ 1.000)	ANO INÍCIO	ANO TÉRMINO
TOTAL	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	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	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
GEOLOGIA	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	43 44
INFRAESTRUTURA (ESTRADAS, ENERGIA, ETC.)	33 34 35 36 37 38 39 40	41 42	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\$ 1.000)	ANO DA APLICAÇÃO
29 30 31 32 33 34 35 36	37 38
29 30 31 32 33 34 35 36	37 38
29 30 31 32 33 34 35 36	37 38
29 30 31 32 33 34 35 36	37 38

26 USO EXCLUSIVO
DO BNPM

REFX

SUBS

15
27 28 29 30 31 32 33 34

29 PRINCIPAL SUBSTÂNCIA DO MINÉRIO

30 DENOMINAÇÃO DO MINÉRIO CUBADO

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 N° DE CORPOS OU FILÕES MINERALIZADOS
E CONSIDERADOS NESTA CUBAGEM
73 74 75

33 USO
EXCL DO
BNPM
76

34 USO
EXCL DO
BNPM

35 CUBAGEM OU TONELAGEM DO MINÉRIO

MEDIDA

INDICADA

INFERIDA

15
27 28

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

TONS

62 63 64 65 62 63 64 65

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)

M I N R
 S B P R
 N O C V
35 36 37 38

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

2)

M I N R
 S B P R
 N O C V
35 36 37 38

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

3)

M I N R
 S B P R
 N O C V
35 36 37 38

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

4)

M I N R
 S B P R
 N O C V
35 36 37 38

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

5)

M I N R
 S B P R
 N O C V
35 36 37 38

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

6)

M I N R
 S B P R
 N O C V
35 36 37 38

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

7)

M I N R
 S B P R
 N O C V
35 36 37 38

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

8)

M I N R
 S B P R
 N O C V
35 36 37 38

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

9)

M I N R
 S B P R
 N O C V
35 36 37 38

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

10)

M I N R
 S B P R
 N O C V
35 36 37 38

39 40 41 42 43

44 45 46 47 48

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

1)

REFX
17
27 28 29 30 31 32 33 34

2)

CRCT
27 28 29 30 31 32 33 34

3)

CRCT
27 28 29 30 31 32 33 34

4)

CRCT
27 28 29 30 31 32 33 34

5)

CRCT
27 28 29 30 31 32 33 34

6)

CRCT
27 28 29 30 31 32 33 34

38 USO EXCL DO DNPM

REFX	26	27 28 29 30	31 32 33	34 35 36
27 28 29 30	31 32 33	34 35 36	31 32 33	34 35 36
27 28 29 30	31 32 33	34 35 36	31 32 33	34 35 36
27 28 29 30	31 32 33	34 35 36	31 32 33	34 35 36
27 28 29 30	31 32 33	34 35 36	31 32 33	34 35 36
27 28 29 30	31 32 33	34 35 36	31 32 33	34 35 36
27 28 29 30	31 32 33	34 35 36	31 32 33	34 35 36

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

I- 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

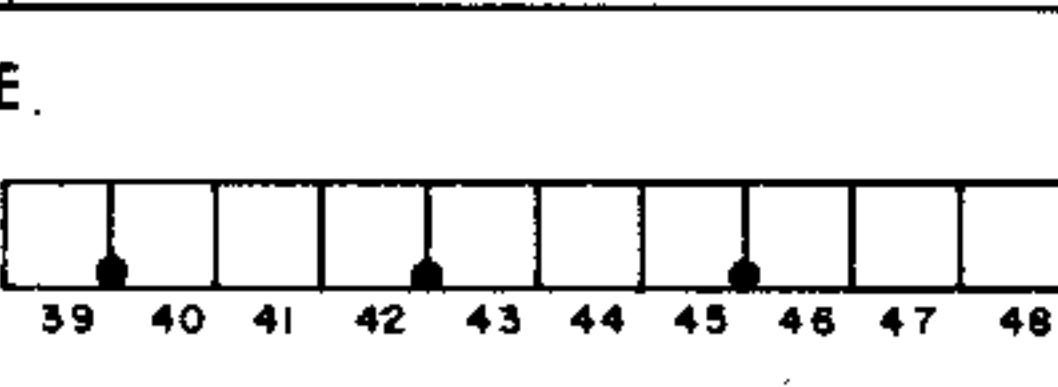
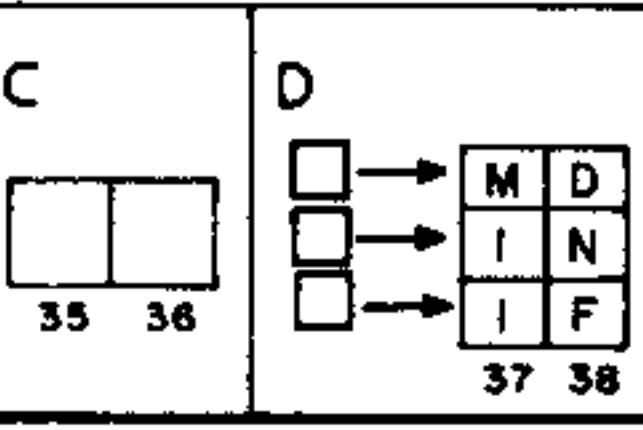
27 28 29 30 31 32	28 ECON
27 28 29 30 31 32	28 ENER
27 28 29 30 31 32	28 RS RY
27 28 29 30 31 32	28 TE OR
27 28 29 30 31 32	28 TECN
27 28 29 30 31 32	28 AG MN
27 28 29 30 31 32	28 AC ES
27 28 29 30 31 32	28 TR MN
27 28 29 30 31 32	28 CAPA
27 28 29 30 31 32	28 AG BN
27 28 29 30 31 32	28 CF IS
27 28 29 30 31 32	28 QUI M
27 28 29 30 31 32	28 EMIN
27 28 29 30 31 32	28
27 28 29 30 31 32	28
27 28 29 30 31 32	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 SUBS-TÂNCIA COMPLETE AS SUBDIVISÕES A a F.	C. ANO DA CUBA- GEM. D. RESERVA MEDIDA = MD INDICADA = IN INFERIDA = IF	E. VALOR DA RESERVA LÍQUIDA ECONOMICAMENTE EXPLORAVEL DA SUBSTÂNCIA DEFINIDA EM A.	TONS = TONELADAS KILO = QUILOS GRAM = GRAMAS QLAT = QUILATES MCUB = METROS CUBICOS MQUA = METROS QUADRADOS LITR = LITROS LHOR = LITROS/HORA
A	B	E	F

43 USO EXCL DO DNPM

SUBS	CLSS
29	35 36 37 38
27 28 29 30 31 32 33 34	39 40 41 42 43 44 45 46 47 48



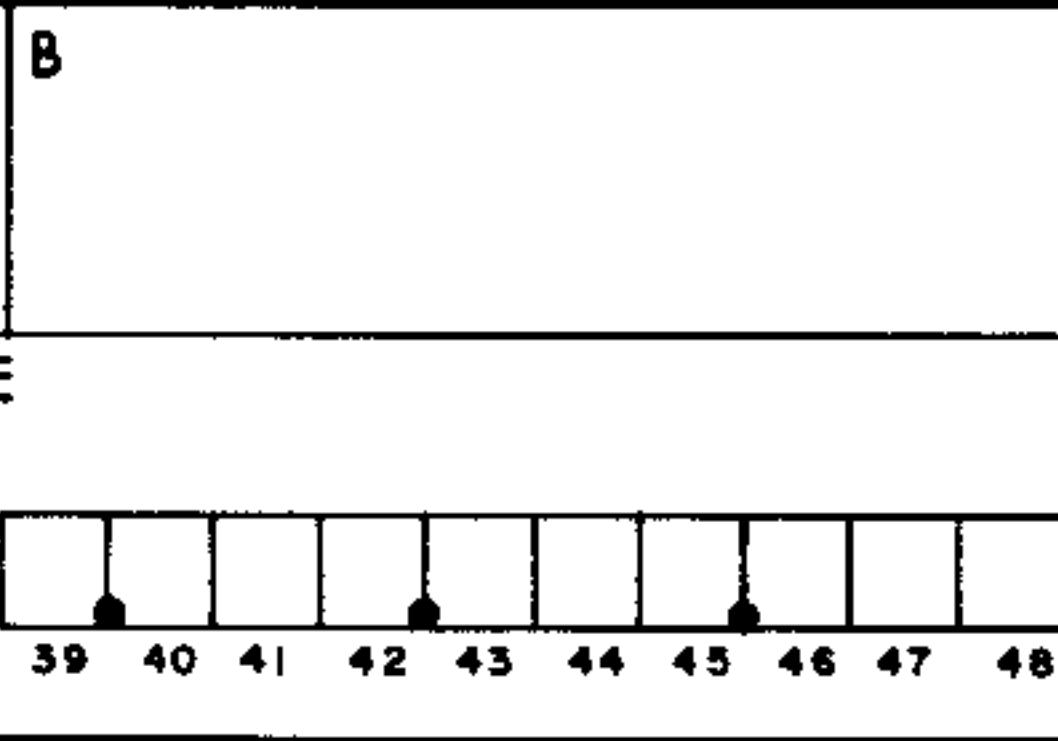
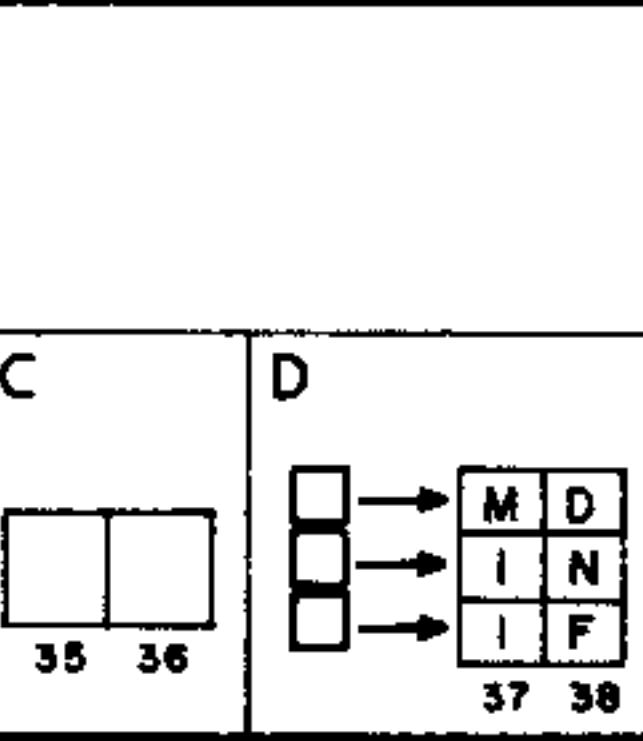
F

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

29	35 36 37 38
27 28 29 30 31 32 33 34	39 40 41 42 43 44 45 46 47 48



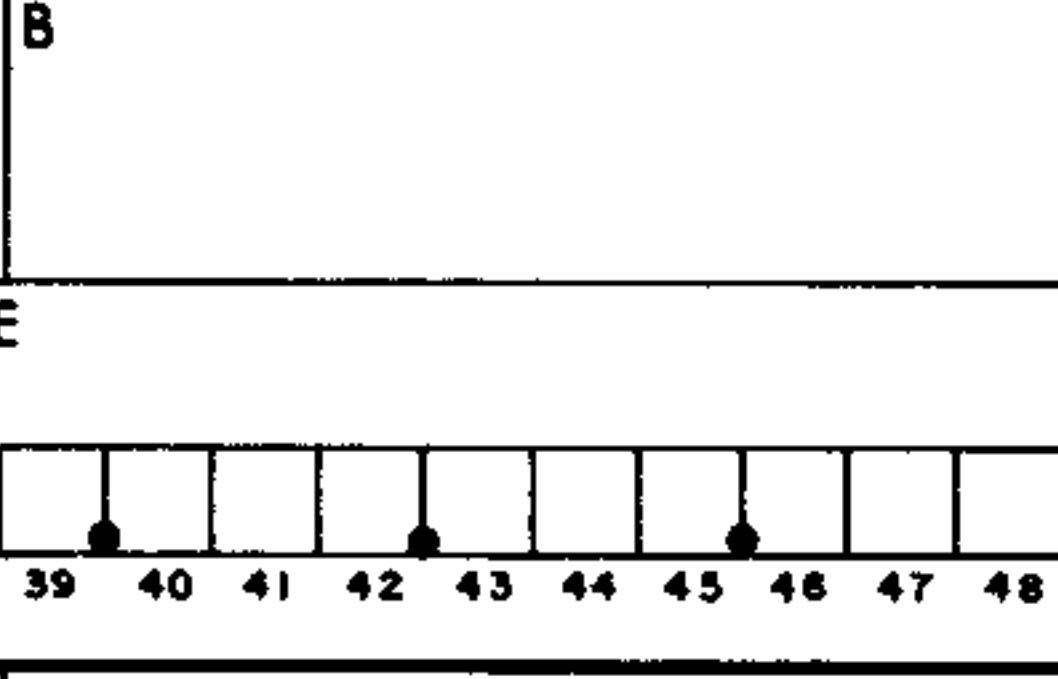
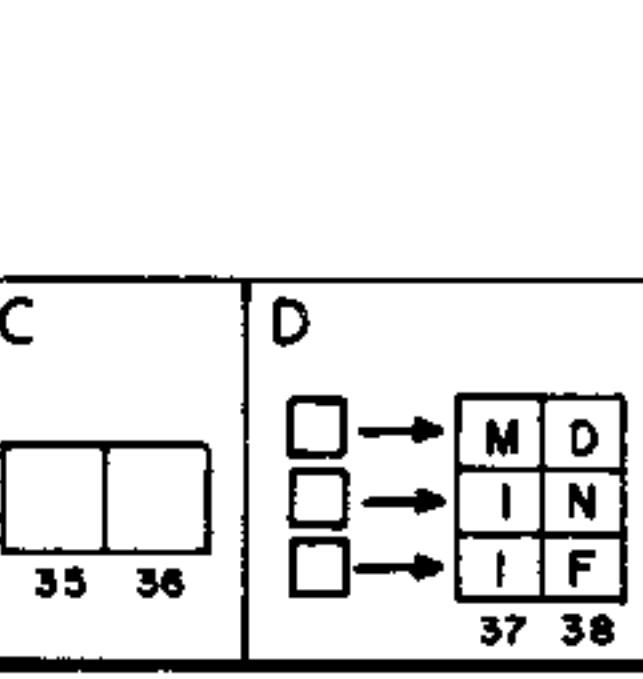
F

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

29	35 36 37 38
27 28 29 30 31 32 33 34	39 40 41 42 43 44 45 46 47 48



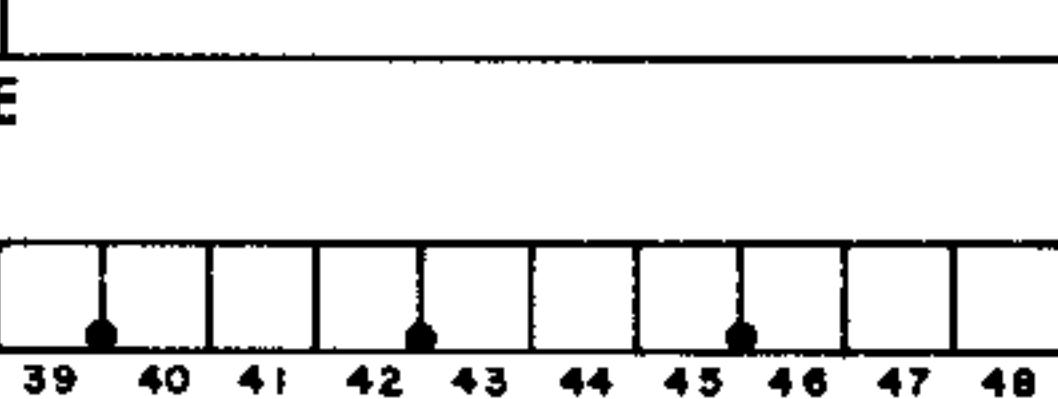
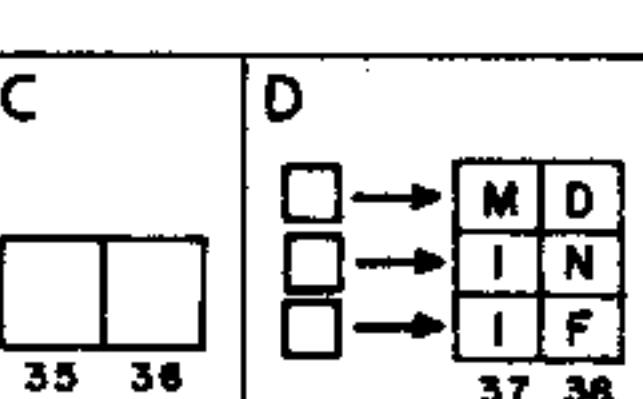
F

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

29	35 36 37 38
27 28 29 30 31 32 33 34	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