

PROJETO TAQUARACU
RELATÓRIO SOBRE A PROSPECÇÃO PRELIMI
NAR EXECUTADA NAS ÁREAS REQUERIDAS PA
RA MANGANÊS, CORRESPONDENTES AOS
DNPMs 800.101 A 800.107/78, SITUADAS
NOS DISTRITOS E MUNICÍPIOS DE TAQUA-
RAÇU DE MINAS, SANTA LUZIA E LAGOA
SANTA

196 011

 CPRM	SUREMI 017.825 SENOTE 2007
ARQUIVO TÉCNICO	
Relatório nº 856	
Nº de Volume 1 v. 5	

Valmir Oliveira Souza

Agosto/78

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	01
2. LOCALIZAÇÃO E VIAS DE ACESSO	02
3. ASPECTOS FISIOGRAFICOS	04
4. GEOLOGIA REGIONAL	05
5. GEOLOGIA LOCAL	08
6. TRABALHOS REALIZADOS	10
6.1 - Prospeção Geológica	10
6.2 - Sondagem	11
6.3 - Poços de Pesquisa e Trincheiras	12
6.4 - Análises Químicas	12
6.5 - Cubagem	13
7. CONCLUSÕES	15

ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Mapa de Localização e Situação

ANEXOS

1. Mapa Geológico - Escala 1:250.000
2. Mapa de Locação dos Trabalhos de Sondagem
3. Boletins de Sondagem
4. Análises Químicas

1. INTRODUÇÃO

O Projeto Taquaraçu compreende o estudo de 7 áreas contíguas, correspondentes aos DNPMs 800.101 a 800.107/78, com total de 7.000 ha, situadas a 38 km a nordeste de Belo Horizonte e foram requeridas com o objetivo de pesquisar o minério de manganês que ocorre intercalado em ardósias do Grupo Bambuí.

Os trabalhos programados previam a execução de mapeamento geológico, prospecção por escavações, análises e elaboração de relatório, cuja finalidade era a de descartar as áreas sem interesse, obter parâmetros de mineralização, assim como definir a estratégia e o grau de investimento da pesquisa propriamente dita.

Após a realização de 5 furos de sonda, perfazendo um total de 270,10 m, concluiu-se pela não continuação dos trabalhos prospectivos, já que a rocha manganésífera mostrou-se muito pobre, com um teor médio de 6,36% de Mn solúvel e altos teores de SiO_2 e Fe_2O_3 , tornando o minério sem qualquer utilidade para uso imediato.

2. LOCALIZAÇÃO E VIAS DE ACESSO

As áreas requeridas localizam-se na região meta lúrgica, nos distritos e municípios de Taquaraçu de Minas, Santa Luzia e Lagoa Santa, comarcas de Caeté, Santa Luzia e Lagoa Santa, Estado de Minas Gerais, em terrenos pertencentes a Alberico Perrela, Raimundo Anatório Rilta e outros (figura 1).

As áreas podem ser atingidas através do seguinte roteiro:

ROTEIRO	KM	TIPO DE RODOVIA
Belo Horizonte - Santa Luzia	20	Asfaltada
Santa Luzia - Áreas re <u>q</u> ueridas	18	Encascalhada
TOTAL	38	

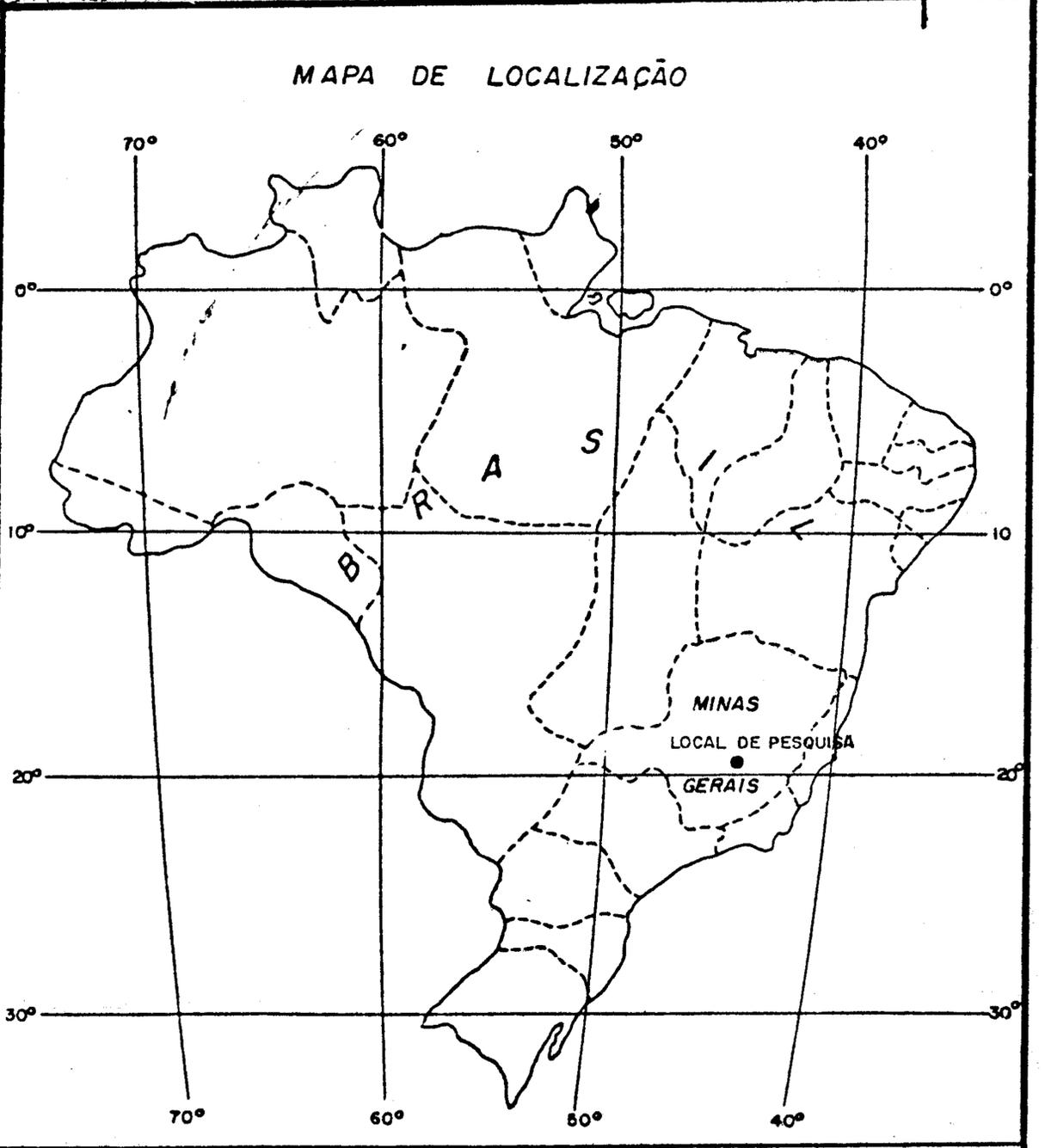
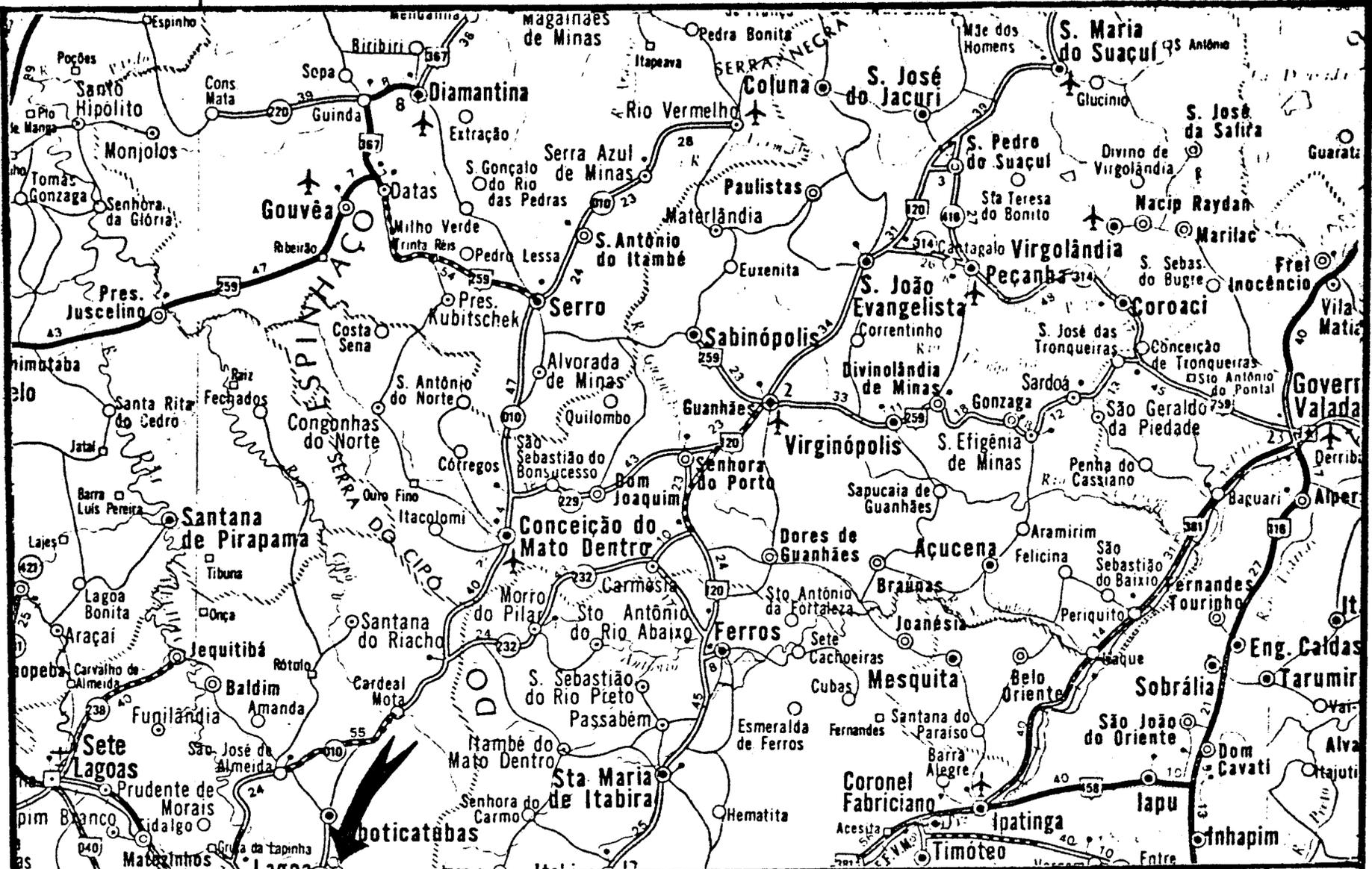
De Santa Luzia segue-se pela estrada intermunicipal de acesso a Jabuticatubas, passando pelo lugarejo de Pinhões.

A estrada é de terra, com encascalhamento precário em certos trechos, o que a torna praticamente intransitável durante o período das chuvas.

A cidade de Santa Luzia faz parte da Grande Belo Horizonte, sendo servida pela Estrada de Ferro Central do Brasil.

O acesso pode ser feito ainda pela BR- 262, através do seguinte roteiro:

ROTEIRO	KM	TIPO DE RODOVIA
Belo Horizonte - Entroncamento para Taquaraçu de Minas	34	BR-262 (asfaltada)
Entroncamento - Taquaraçu de Minas	12	Encascalhada
Taquaraçu de Minas - <u>Á</u> reas requeridas	3	De terra, com trânsito precário e <u>in</u> transitável em <u>épo</u> ca de chuva.
TOTAL	49	

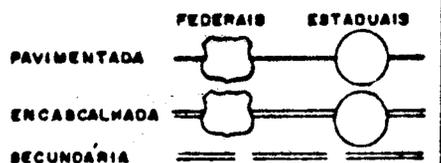


Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE BELO HORIZONTE

PROJETO TAQUARAÇU

MAPA DE LOCALIZAÇÃO E DE SITUAÇÃO



ESCALA	FONTE	PRANCHA
1 : 500.000	MAPA RODOVIÁRIO - 1977 - DER - M.G.	I

3. ASPECTOS FISIOGRAFICOS

A leste das áreas requeridas sobressai, morfologicamente, a serra do Espinhaço, apresentando altitudes entre 1.000 e 1.700 metros. Os quartzitos, resistentes à erosão, formam uma paisagem montanhosa com escarpas e cristas pronunciadas.

Nas áreas requeridas, uma sequência alternada de calcários, ardósias e siltitos é responsável pela paisagem de escarpas escalonadas.

As áreas de ocorrências de ardósias e siltitos do Grupo Bambuí, são peneplanizadas, com altitudes médias em torno de 800 m.

O clima regional se enquadra no tipo Aw, com estações secas e chuvosas distintas. O período de abril a outubro é praticamente seco e de novembro a março caem chuvas constantes, numa média de 1.500 mm por ano. A temperatura média anual varia entre 21° e 24°C.

Os solos mais férteis encontram-se nos peneplanos e aluviões. Nos solos derivados de rochas gnáissicas a vegetação é pobre, o mesmo acontecendo nos solos provenientes de ardósias e siltitos do Grupo Bambuí. Faixas calcárias são reconhecidas pela vegetação exuberante.

A má qualidade dos solos é responsável pela fraca atividade agrícola, sendo a pecuária a principal atividade da região.

O rio das Velhas e seu afluente, rio Taquaraçu são os principais drenos. Os córregos das Lages, Cachoeira, Casa Velha e Chapéu de Sol são drenos menores que cortam as áreas.

4. GEOLOGIA REGIONAL

Na região ocorrem rochas pertencentes ao que se chamou Associação Basal Gnáissica-Migmatítica e metamorfismos pré-cambrianos do Super Grupo Rio das Velhas, que são as rochas mais antigas. Sobre elas repousam rochas do Super Grupo Minas, Super Grupo Espinhaço e Grupo Bambuí. Nas várzeas dos rios, com muito menos expressão, ocorrem sedimentos aluviais recentes.

A Associação Gnáissica-Migmatítica é constituída por gnaisses bandados, de tonalidades cinza-clara e granulação média à grosseira. Localmente a orientação é incipiente, quando adquire estrutura granítica.

Seus constituintes principais são: quartzo, plagioclásio, microclina e biotita. Acessoriamente ocorrem epidoto, sericita e clorita.

Devido ao condicionamento ruptural, com infiltração quartzo-feldspática, ocorrem faixas migmatizadas.

Localmente ocorre estauroлита-granada-xisto associado.

Os alinhamentos estruturais apresentam direções preferenciais NW, às vezes NE, o mesmo acontecendo com os diques de composição variando entre gabróide e diabásica, que cortam estas rochas.

O Super Grupo Rio das Velhas, com o termo Super Grupo substituindo a terminologia Série, denominação proposta por Dorr II, é constituído por formações meta-sedimentares mais antigas do Quadrilátero Ferrífero.

Dois Grupos, Nova Lima e Maquiné constituem o Super Grupo.

O primeiro é constituído por filito, clorita-xisto, dolomito e quartzito, principalmente. O Grupo Maquiné,

unidade mais nova, é formado por quartzitos, conglomerados, filitos e micaxistos.

As rochas deste Super Grupo são economicamente importantes em virtude das grandes jazidas de ouro que encerram.

A Série Minas, hoje Super Grupo Minas, denominação proposta por Derby (1906), foi dividida por Do^or e outros (1957) em três grupos: Caraça, Itabira e Piracicaba.

O Grupo Caraça é composto de quartzitos e filitos. No Grupo Itabira predominam itabiritos, itabiritos dolomíticos e dolomitos. O Grupo Piracicaba é formado por quartzitos na base e filitos e dolomitos completam a sequência.

Na unidade Super Grupo Espinhaço são agrupados os quartzitos, quartzitos conglomeráticos, filitos e xistos (metabasitos), que se distinguem no sentido norte-sul, formando a serra do Espinhaço.

Estruturalmente, o Super Grupo Espinhaço é caracterizado por um estilo de dobramento resultante de pelo menos três fases tectônicas.

Pflug (1961) correlacionou as rochas da parte sul da serra do Espinhaço com o Super Grupo Minas, mesmo com acentuadas diferenças de litologias.

Os metassedimentos do Grupo Bambuí ocupam grande parte da bacia do São Francisco e na região estudada têm a maior distribuição areal.

O grupo é constituído de rochas ligeiramente metamórficas, predominando calcários, siltitos e ardósias da formação Paraopeba. Os calcários variam de silicosos e dolomíticos até predominantemente calcíticos. Os siltitos e as ardósias, geralmente decompostos, apresentam cores va

riegadas, predominando tonalidades amareladas. Quando frescos são duros, compactos e de cor cinza-esverdeada.

Tanto na borda ocidental como na oriental, dispõem-se os metassedimentos Bambuí, discordantemente sobre quartzitos mais antigos. Na parte sul aparecem rochas gnáissicas que formam o embasamento em toda parte central da bacia.

Os sedimentos recentes do Quaternário aluvionar possuem pouca expressão, constituindo as aluviões das várzeas dos rios das Velhas e Taquaraçu.

5. GEOLOGIA LOCAL

Nas áreas requeridas ocorrem rochas fracamente me tamorizadas do Grupo Bambuí, sobrepostas discordantemente ao embasamento cristalino, representado pelo que se chamou Associação Gnáissica-Migmatítica.

Nas várzeas dos rios e drenos menores, o Quaternário está representado pelas aluviões, principalmente em áreas gnáissicas, pois, os vales bastante encaixados nas li tologias Bambuí, não favorecem o desenvolvimento de aluviões.

A Associação Gnáissica-Migmatítica cobre apenas 20% da área total requerida e é constituída por gnaiss de coloração cinza-clara, de granulação variando de média a grosseira.

Os melhores afloramentos destas rochas encontram-se na ponte sobre o rio Taquaraçu, estrada Taquaraçu de Minas-Jabuticatubas. Localmente, a foliação é pouco nítida e a rocha adquire aspecto granítico. Está cortada por fra turas preenchidas por clorita, epidoto e quartzo.

Em seção delgada, mostra ser constituída de quartzo, microclina e plagioclásio. Subordinadamente ocor rem biotita, quase totalmente alterada em clorita, moscovita e sericita. Como minerais acessórios aparecem magnetita-ilmenita, zirconita, turmalina, leucoxênio e apatita.

Nos demais locais de ocorrência, a rocha encon tra-se profundamente alterada e decomposta.

O Grupo Bambuí está representado por ardósias , com intercalações inexpressivas de argilitos e siltitos. Es tratigraficamente estas rochas pertencem à Formação Parao peba (Costa e Branco, 1960).

As ardósias mostram cores que variam de róseo a cinza-claro, sendo comuns tonalidades amareladas quando de compostas.

A clivagem ardosiana é bastante desenvolvida, causando a desintegração em placas.

As melhores exposições observadas situam-se no vale do córrego Casa Velha, onde a rocha é bastante fresca, cinza-clara e, geralmente, calcífera. Intercalações milimétricas de manganês são frequentes.

Medidas de direção das camadas mostraram valores em torno de $N 60^{\circ} E$, com mergulhos entre 20° e $30^{\circ} NW$.

Quanto ao aspecto econômico, as ardósias são de longe as mais importantes, por encerrarem as rochas manganíferas que motivaram a solicitação de pesquisa.

A rocha manganésífera aflora nas nascentes do córrego Chapéu de Sol, na Fazenda Ponte Nova e em menor escala no campo de aviação próximo à Fazenda Sumidouro e na Fazenda da Casa Velha.

A natureza do depósito é de enriquecimento supergênico e o minério parece, macroscopicamente, ser constituído de uma mistura de criptomelano e pirolusita.

As aluviões têm pouca expressão, sendo mais conspícuas em áreas de litologia gnáissica. São constituídas por sedimentos arenosos e parte argilosa, bastante subordinada.

6. TRABALHOS REALIZADOS

6.1 - Prospecção Geológica

Foi realizada a prospecção geológica na área total do projeto, correspondente a 7.000 ha, a qual foi executada utilizando carro, cavalo e, em sua maior parte, a pé.

A finalidade principal foi a localização de corpos de manganês e a obtenção de maiores informações sobre a distribuição local das rochas ocorrentes.

As áreas já haviam sido mapeadas na escala 1:250.000, quando da execução do Projeto Três Marias, de interesse do DNPM (anexo 1).

A prospecção confirmou a existência de rochas do Grupo Bambuí, constituídas, predominantemente, por ardósias e calcários, assim como rochas da Associação Gnáissica-Migmatítica (Pré-Cambriano indiferenciado).

As ocorrências de rochas manganíferas mais significativas situam-se nas áreas dos DNPMs 800.101/78, 800.103/78 e 800.104/78, correspondentes, respectivamente, à Fazenda Ponte Nova, ao campo de aviação próximo à Fazenda Sumidouro e à Fazenda Casa Velha.

Nestas três áreas orientou-se, para efeito de estudos, na classificação dos depósitos de manganês, segundo os três grandes grupos conhecidos:

- a) Endógenos (hidrotermais ou vulcânicos)
- b) Sedimentares (metamórficos ou não)
- c) Supergênicos (resultantes da alteração superficial supergênica dos primeiros grupos).

Não foram encontradas características nas amostras coletadas que evidenciassem os dois primeiros grupos, assim, as mesmas situaram-se no grupo dos depósitos supergênicos.

Os furos de sonda executados, onde foram atravessadas diminutas camadas aflorantes de óxido de manganês, de no máximo 6,65 m de profundidade, mais uma vez caracterizaram o enriquecimento superficial, proveniente de processos de intemperismo a que estiveram sujeitas as rochas portadoras de manganês.

O anexo 3 apresenta os boletins de sondagem dos furos.

A prospecção geológica conduziu à locação de 5 furos de sonda (Mapa de locação dos trabalhos de sondagem-anexo 2), distribuídos da seguinte maneira:

- a) 3 locações na Fazenda Ponte Nova
- b) 1 locação na Fazenda Sumidouro
- c) 1 locação na Fazenda Casa Velha

6.2 - Sondagem

Foram executados 270,10 metros de perfurações abrangendo 5 furos, a saber:

<u>FURO</u>	<u>METRAGEM</u>	<u>LOCAL</u>
TM-01-MG	60,05 m	Faz. Ponte Nova
TM-02-MG	62,50 m	Faz. Ponte Nova
TM-03-MG	53,00 m	Faz. Ponte Nova
TM-04-MG	57,00 m	Faz. Sumidouro
TM-05-MG	37,55 m	Faz. Casa Velha

Os trabalhos de sondagem foram iniciados utili -
.11.

zando-se uma sonda marca Winckie, a qual executou, somente, o furo TM-01-MG.

Em vista da pequena capacidade desta sonda e de sua ancoragem deficiente, a recuperação de testemunhos, neste furo, foi praticamente nula, principalmente no início do furo, onde ocorria o óxido de manganês. Em consequência, este furo não foi considerado no presente trabalho.

Após a mudança do equipamento para uma sonda Sprague com hasteamento Bx, foram perfurados os furos restantes sem maiores problemas.

6.3 - Poços de Pesquisa e Trincheiras

Não se achou necessária a execução de poços de pesquisa e trincheiras previstos no Plano de Prospeção Preliminar, em razão dos fracos resultados apresentados pela sondagem, bem como a ausência de melhores evidências que os justificassem.

6.4 - Análises Químicas

Os furos TM-02-MG e TM-03-MG nos intervalos mine ralizados, foram amostrados de metro em metro para dosagem de manganês solúvel, ferro total e sílica, e o furo TM-02-MG a intervalos de 10 metros para análise qualitativa de elementos pesados por espectrografia de Raios-X. Os furos restantes não foram analisados, em vista da ausência de mineralizações em manganês e semelhança de litologia nas perfurações.

No intervalo de 32,0 a 36,0 m o furo TM-03-MG foi .12.

analisado para C, em virtude de ter-se apresentado minerali-
zado em grafite, mas os resultados foram muito baixos, em
torno de 1,0%.

No anexo 4 encontram-se os resultados das análises
químicas dos furos amostrados.

Como se pode verificar nos boletins de análises, os resultados para manganês solúvel são muito baixos e aqueles para sílica e óxido de ferro sensivelmente altos, tornando o minério sem qualquer utilidade para uso imediato. Mesmo um tratamento mecânico, para melhoria do teor em manganês não é viável, em vista da pequena quantidade de minério e alto custo das instalações de tratamento.

Os intervalos mineralizados apresentaram os seguintes teores médios, segundo a média ponderada:

<u>FURO</u>	Mn Sol.%	SiO ₂ %	Fe ₂ O ₃ %
TM-02-MG	3,71	56,52	10,24
TM-03-MG	7,07	37,73	17,83

6.5 - Cubagem

Dos locais perfurados, o único onde se pode tentar a quantificação do minério de manganês é a área da Fazenda Ponte Nova, mesmo assim, considerando-se para efeito de cálculos, somente os furos TM-02-MG e TM-03-MG.

A ocorrência de manganês aflora no leito do córrego Chapéu de Sol, numa extensão de cerca de 250 metros e largura de 7 metros.

Há que se considerar, ainda, o vazio ao longo do córrego, calculado em 40% do volume total do minério.

A fórmula nos é dada por:

$$Q = [(c \times l \times p) - v] d \times t$$

onde:

Q = tonelagem de minério de manganês

c = extensão da ocorrência

l = largura da ocorrência

p = profundidade média dos furos (no minério)

v = volume de vazio = 40% volume total

d = peso específico do minério

t = teor do minério

$$Q = (7.385 \text{ m}^3 - 2.954 \text{ m}^3) 2,3 \times 6,36$$

$$Q = 648,16 \text{ t de Mn contido}$$

7. CONCLUSÕES

A indústria siderúrgica, que absorvendo 95% da produção do minério de manganês para o fabrico de aços e ligas especiais, exige que o minério seja qualificado de acordo com seu teor em Mn, Fe, SiO_2 , Al_2O_3 , P e relação $\text{Fe/Mn} > 6$. Para tanto, o mesmo é agrupado nos tipos metalúrgico (46-48% Mn), químico (80% de MnO_2) e eletrolítico (75% de MnO_2).

Além disso, os depósitos são classificados, conforme as reservas existentes em: de pequeno porte (1.000 a 10.000 t de minério), de porte médio (acima de 10.000 t) e de grande porte (acima de 100.000 t), sendo que os três grupos devem possuir, no mínimo, 35% de Mn.

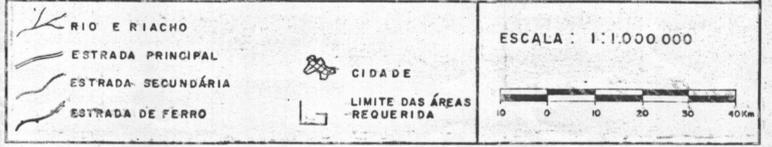
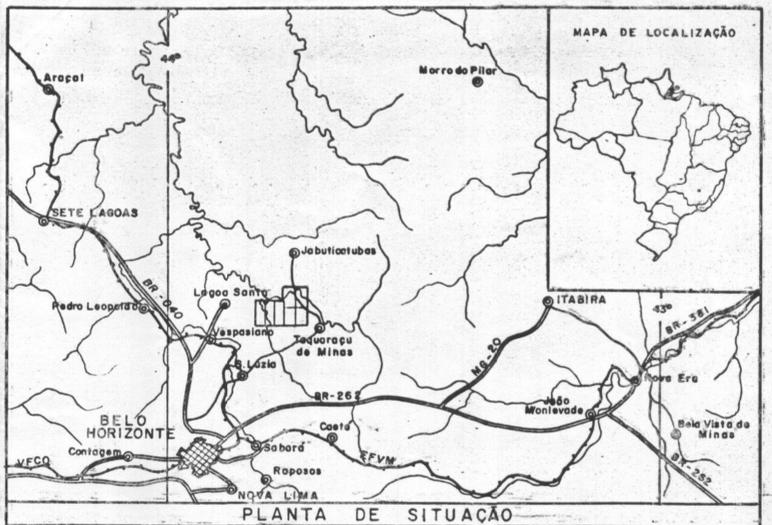
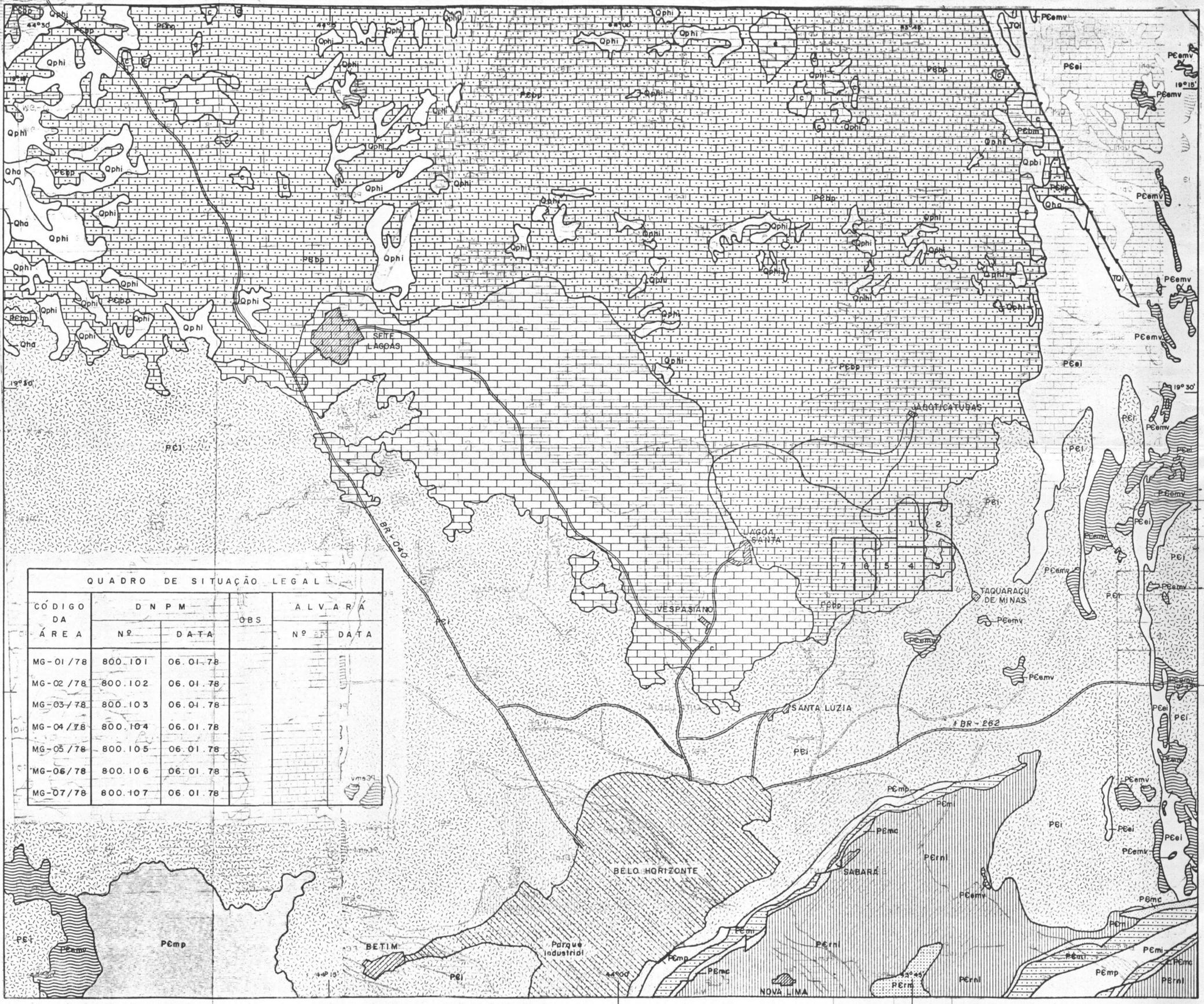
A área objeto da presente prospecção, apresentou resultados bastante inferiores aos parâmetros acima expostos, normalmente aceitos para comercialização e industrialização do minério de manganês.

A prospecção geológica executada e os dois furos de sonda perfurados na Fazenda Ponte Nova propiciaram a cubagem de uma reserva de 648,16 t de minério contido, com um teor médio de 6,36%, portanto, aquém dos padrões de utilização.

Os fatos analisados conduzem, portanto, à conclusão que os trabalhos realizados foram mais que suficientes para se sugerir a não continuação dos trabalhos de pesquisa e desistência dos Pedidos formulados ao DNPM.

A N E X O S

ANEXO 1
MAPA GEOLÓGICO
(Escala 1:250.000)



QUADRO DE SITUAÇÃO LEGAL					
CÓDIGO DA ÁREA	D N P M		OBS	ALVARÁ	
	Nº	DATA		Nº	DATA
MG-01/78	800.101	06.01.78			
MG-02/78	800.102	06.01.78			
MG-03/78	800.103	06.01.78			
MG-04/78	800.104	06.01.78			
MG-05/78	800.105	06.01.78			
MG-06/78	800.106	06.01.78			
MG-07/78	800.107	06.01.78			

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
 C.P.R.M.
 SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE BELO HORIZONTE

PROJETO TAQUARAÇU
 C.C. 2208

PLANO DE PROSPECÇÃO PRELIMINAR

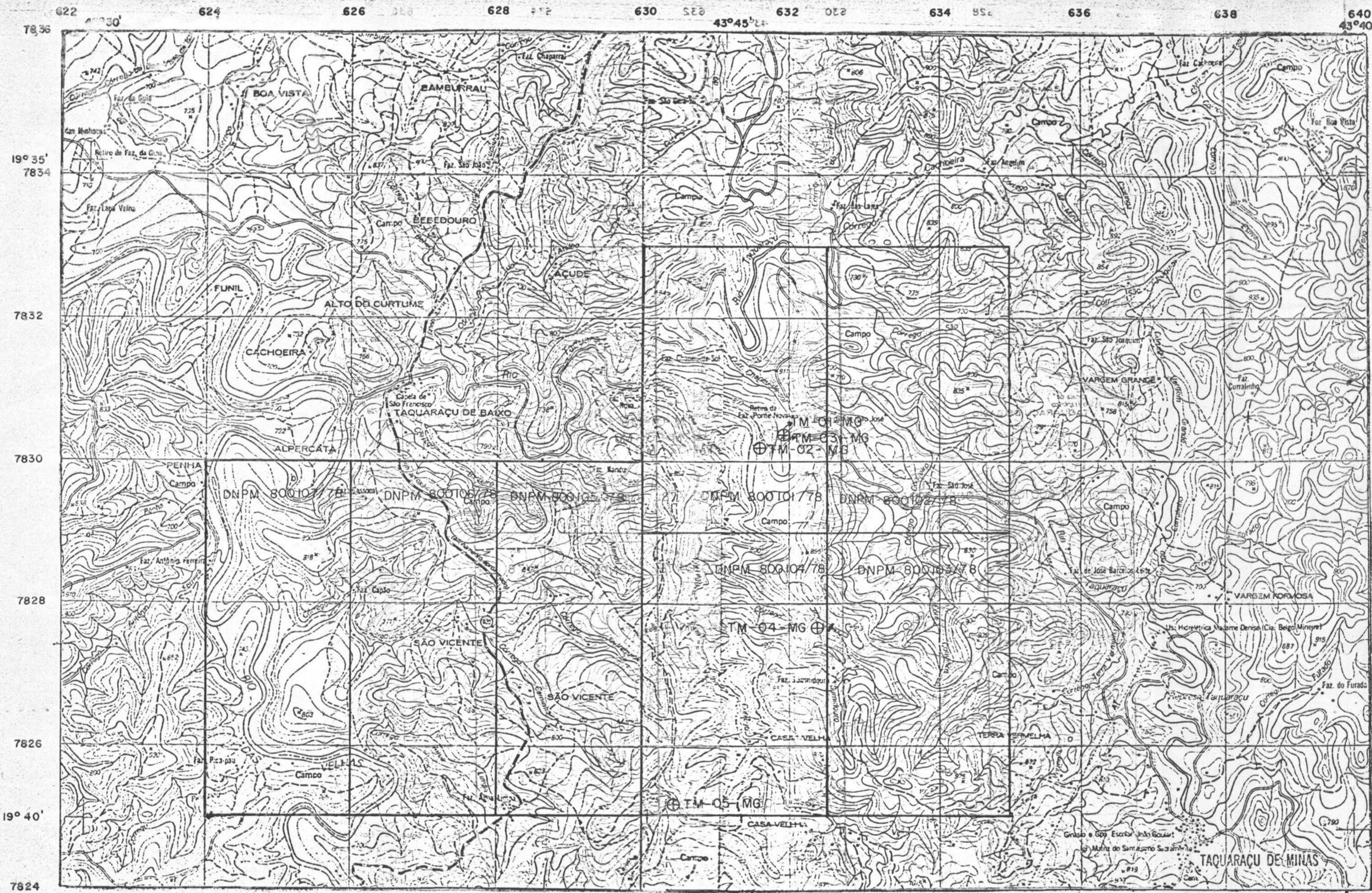
- CONVENÇÕES GEOLÓGICAS
- QUATERNÁRIO - HOLOCENO
 - Qnd Aterroes
 - Qphi Coberturas Indiferenciadas
 - PLEISTOCENO - HOLOCENO
 - Qphi Coberturas Indiferenciadas
 - TERCIÁRIO / QUATERNÁRIO
 - TOI Coberturas Indiferenciadas
 - PRÉ-CAMBRIANO / CAMBRIANO
 - PCgr GRUPO BAMBUI
 - PCgr Formação Três Marias
 - PCmp Formação Macaúbas
 - PRÉ-CAMBRIANO
 - PCgr Granitos e Intrusivas Ácidas Pre-Bambuí
 - SUPER GRUPO ESPINHAÇO
 - PCemv Metavolcânicas
 - INDIVISO, f-filite
 - SUPER GRUPO MINAS
 - PCmp Grupo Piracicaba
 - TERCIÁRIO / QUATERNÁRIO
 - PCmi Grupo Itabira
 - PRÉ-CAMBRIANO / CAMBRIANO
 - PCmc Grupo Caraca
 - SUPER GRUPO RIO DAS VELHAS
 - PCmi Grupo Máquina
 - PRÉ-CAMBRIANO
 - PCmi Grupo Nova Lima
 - PRÉ-CAMBRIANO INDEFERENCIADO
 - PCmi Associação Gnáissico-Migmatítico

ANEXO I

LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
FAZ SÃO JOSÉ E OUTROS	TAQUARAÇU DE MINAS E OUTROS	TAQUARAÇU DE MINAS E OUTROS	CAETÉ E OUTRAS	MINAS GERAIS
PESQUISA DE		ÁREA	ESCALA	
MANGANÊS		7.000 ha	1:250.000	
REQUERENTE		RESPONSÁVEL TÉCNICO		
CIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM		JOÃO BATISTA DE VASCONCELOS DIAS Engº de Minas e Civil - CREA 384/D-5ª Reg		

ANEXO 2

MAPA DE LOCAÇÃO DOS TRABALHOS DE SONDAÇÃO



COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

PROJETO TAQUARAÇU

MAPA DE LOCAÇÃO DOS TRABALHOS DE SONDAEM

- ⊕ — FURO DE SONDA
- ┌ — ÁREA DE PESQUISA

MAPA EXTRAIDO DAS FOLHAS, LAGOA SANTA E JABUTICATUBAS — IBGE —
ESCALA 1:50.000

ANEXO 2

LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
	TAQUARAÇU DE MINAS, STA. LUZIA e LAGOA STA.	TAQUARAÇU DE MINAS, STA. LUZIA e LAGOA STA.	CAETÉ, SANTA LUZIA e LAGOA SANTA	MINAS GERAIS
PESQUISA DE		ÁREA	ESCALA	
MANGAÇÕES		2000 ha	1: 50.000	
REQUERENTE				
CIA. DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM				

ANEXO 3

BOLETINS DE SONDAJEM



Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE BELO HORIZONTE

BOLETIM DE SONDAGEM

PROJETO TAQUARAÇU	CC	ALVARÁ	PESQUISA DE Manganês	INTERESSADO CPRM	DIÂMETRO FINAL BX	INCLINAÇÃO VERTICAL	AZIMUTE	CÓDIGO DO FURO TM-02-MG
ESTADO DE MINAS GERAIS	Minas Gerais	Minas Gerais	Faz. Ponte Nova	COTA DO FURO	PROFUNDIDADE 62,50m	INÍCIO 10.05.78	TERMINO 17.05.78	CANTIDO NO PERFIL

INTERVALO		DESCRIÇÃO LITOLÓGICA	PERFIL LITOLÓGICO	PROF (m)	ELEMENTOS DOSADOS % (em %)			
DE	ATE				Mn Sol.	SiO ₂	Fe ₂ O ₃	
0,00	1,80	Solo areno-argiloso, de coloração escura, com variações para tonalidades amarelas. A cor escura provém de enriquecimento pelo óxido de manganês.	.					
-1,80	2,80	Solo argilo-arenoso de coloração cinza, passando gradualmente para tonalidades amarelo-cinzenta.			3,80	57,46	10,77	
-2,80	5,50	Solo argilo-arenoso de coloração rosa, com variações para tonalidades cinza e passando gradualmente para material de coloração esbranquiçada de aspecto caulínico.			3,63	55,59	9,72	
-5,50	6,00	Solo bastante argiloso, de coloração escura devido principalmente a impregnações de óxido de manganês.	.	05				
-6,00	13,00							
		Solo areno-argiloso de coloração esbranquiçada e aspecto caulínico passando para tonalidades amarelas.	.	10				
-13,00	19,60	Solo argilo-arenoso, de coloração esbranquiçada, variando para tonalidades amarela à cinza-clara.			15			
-19,60	54,80	Rocha argilo-calcífera, de coloração cinza-clara à cinza-esverdeada, apresentando aspecto filitoso. Apresenta, ainda, alternância de finas lâminas argilosas de cor cinza-esverdeada, provavelmente clorita(?), com lâminas calcíferas cinza-claras.	▧	20				
					25			
					30			
					35			
					40			
				45				

CONVENÇÕES



Solo



Dolomito

OBS

Descrito por

Folha

Valmir Oliveira Souza

01



Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE BELO HORIZONTE

BOLETIM DE SONDAAGEM

PROJETO TAQUARAÇU	CC	ALVARÁ	PESQUISA DE Manganês	INTERESSADO CPRM	DIÂMETRO FINAL BX	INCLINAÇÃO VERTICAL	AZIMUTE	CÓDIGO DO FURO TM-02-MG
ESTADO DE MINAS GERAIS	MUNICÍPIO DE Taquaraçu de Minas	DISTRITO DE Taquaraçu de Minas	LOCAL Faz. Ponte Nova	COTA DO FURO	PROFUNDIDADE 62,50m	INÍCIO 10.05.78	TÉRMINO 17.05.78	CONTIDO NO PERFIL

INTERVALO		DESCRIÇÃO LITOLÓGICA	PERFIL LITOLÓGICO	PROF (m)	ELEMENTOS DOSADOS (em %)			
DE (m)	ATE (m)							
54,80	60,00	Rocha argilosa, de coloração cinza-escuro, contendo material grafitoso e de aspecto filitoso. Apresenta micro-dobras e fraturas preenchidas por material silicoso. Presença de material amarelado, em forma de impregnações (pirita?).		55				
60,00	62,50	Rocha calcífera, de coloração esbranquiçada.		60				
		Fim do Furo		65				

CONVENÇÕES

	- Filito		- Dolomito
	- Calcário		-

OBS

Descrito por Folha

Valmir Oliveira Souza 02



Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE BELO HORIZONTE

BOLETIM DE SONDAGEM

PROJETO TAQUARAÇU	CC	ALVARÁ	PESQUISA DE Manganês	INTERESSADO CPRM	DIÂMETRO FINAL BX	INCLINAÇÃO VERTICAL	AZIMUTE	CODIGO DO FURO TM-03-MG
ESTADO DE MINAS GERAIS	MUNICÍPIO DE Taquaraçu de Minas	CIDADE DE Taquaraçu de Minas	Faz. Ponte Nova	COTA DO FURO	PROFUNDIDADE 53,00m	INICIO 23.05.78	TERMINO 08.06.78	CONTIEM NO FURIL

INTERVALO		DESCRIÇÃO LITOLÓGICA	PERFIL LITOLÓGICO	PROF (m)	ELEMENTOS QUANTITATIVOS (em %)			
DE (m)	ATE (m)				Mn Sol.	SiO ₂	Fe ₂ O ₃	C
0,00	6,65	Rocha manganesífera		8,91	32,02	22,33		
				5,78	40,38	20,49		
				6,78	37,98	16,55		
				6,27	39,82	14,18		
				7,10	39,21	16,28		
				6,27	41,70	18,21		
6,65	32,00	Rocha argilo-arenosa, totalmente decomposta, de coloração cinza-escura, devido à impregnação de óxido de manganês, com variações para tonalidades rosa, amarela e cinza esbranquiçada.		8,42	33,01	16,81		
				10				
				15				
				20				
				25				
				30				
32,00	36,90	Rocha argilo-arenosa bem decomposta, de coloração bastante escura, de aspecto filitoso e impreganada por material grafitoso.					0,90	
							1,08	
							0,64	
							1,05	
				35				
36,90	46,30	Rocha argilo-calcífera de coloração cinza-escura, apresentando aspecto filitoso contendo material grafitoso disseminado. Apresenta alternância de finas lâminas argilosas de cor cinza-escura e lâminas calcíferas de cor cinza-clara.						
				40				
				45				
46,30	53,00	Rocha argilo-calcífera de coloração cinza-clara a cinza-esverdeada e aspecto filitoso. Apresenta alternâncias de finas lâminas argilosas de cor cinza-esverdeada, provavelmente clorita(?) e lâminas calcíferas cinza-clara. Em alguns trechos são visíveis micro dobras e fraturamentos preenchidos por sílica(?).						

CONVENÇÕES

	Rocha manganesífera		Dolomito
	Filito		

OBS

Descrito por

Folha

Valmir Oliveira Souza 01



Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE BELO HORIZONTE

BOLETIM DE SONDAAGEM

PROJETO TAQUARAÇU	CC	ALVARÁ	PESQUISA DE Manganês	INTERESSADO CRRM	DIÂMETRO FINAL BX	INCLINAÇÃO VERTICAL	AZIMUTE	CÓDIGO DO FURO TM-04-MG
ESTADO DE MINAS GERAIS	MUNICÍPIO DE Taquaraçu de Minas	DISTRITO DE Taquaraçu de Minas	LOCAL Faz. Sumidouro	COTA DO FURO	PROFUNDIDADE 57,00	INICIO 14.06.78	TERMINO 26.06.78	CONTIDO NO PERFIL

INTERVALO		DESCRIÇÃO LITOLÓGICA	PERFIL LITOLÓGICO	PROF (m)	ELEMENTOS DOSADOS (em %)			
DE (m)	ATE (m)							
0,00	57,00	Solo argilo-arenoso de coloração cinza-clara, com variações para tonalidades cinza-escura e avermelhado. A cor escura deve-se provavelmente a impregnações de óxido de manganês.						
				05				
				10				
				15				
				20				
				25				
				30				
				35				
				40				
				45				

CONVENÇÕES



Solo



OBS

Descrito por

Folha

Valmir Oliveira Souza

01



Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE BELO HORIZONTE

BOLETIM DE SONDAGEM

PROJETO TAQUARAÇU	CC	ALVARA	PESQUISA DE Manganês	INTERESSADO CPRM	DIÂMETRO FINAL BX	INCLINAÇÃO VERTICAL	AZIMUTE	CÓDIGO DO FURO TM-05-MG
ESTADO DE MINAS GERAIS	MUNICÍPIO DE Taquaracú de Minas	DISTRITO DE Taquaracú de Minas	LOCAL Faz. Casa Velha	COTA DO FURO	PROFUNDIDADE 37,55m	INÍCIO 05.07.78	TERMINO 11.07.78	CONTIDO NO PERFIL

INTERVALO		DESCRIÇÃO LITOLÓGICA	PERFIL LITOLÓGICO	PROF (m)	ELEMENTOS DOSADOS (em %)	
DE (m)	ATÉ (m)					
0,00	24,70	Solo argilo-arenoso de coloração cinza - claro, com variações para tonalidades - amarelo-avermelhada e cinza-escura. A cor escura deve-se, provavelmente à impregnação de óxido de manganês.		05		
24,70	37,55	Rocha argilo-calcífera, de coloração cinza-clara, à cinza-esverdeada e aspecto filitoso. Apresenta alternâncias de finas lâminas argilosas de cor cinza-esverdeada, provavelmente clorita(?) e lâminas calcíferas de cor cinza-clara. São visíveis fraturamentos preenchidos por sílica.		10		
				15		
				20		
				25		
				30		
				35		
				40		
				45		

Fim do Furo

CONVENÇÕES

	- Solo		- Dolomito
--	--------	--	------------

OBS

Descrito por

Valmir Oliveira Souza 01

Folha

ANEXO 4
ANÁLISES QUÍMICAS

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM

Superintendência Regional de Belo Horizonte
Rua Gonçalves Dias, 1054

DIVLAB - Setor de Minérios

SUREG - BH

PEDIDO - Análise qualitativa de elementos pesados, por Raio-X

PROJETO - Taquaraçu de Minas - cc.2080.100

FURO - TM-02-MG - LOTE 052-BH-78

Resultados de análise qualitativa de elementos pesados por
espectrografia de Raio-X.

Amostra - 2080 - WP - FURO-TM-02-MG-03-1,80-11,80-CAI 992

Constituintes da Amostra - Fe, Ti, Mn

Traços - Ba, Zr, Y, Sr, Rb, Zn, Cu

Amostra - 2080 - WP - FURO-TM-02-MG-04-11,80-19,60-CAI 993

Constituintes da Amostra - Fe, Ti

Traços - Ba, Zr, Y, Rb, Zn, Cu, Ni, Mn

Amostra - 2080 - WP - FURO-TM-02-MG-05-19,60-31,80-CAI 994

Constituintes da Amostra - Fe

Traços - Zr, Sr, Rb, Cu, Mn, Ti

Amostra - 2080 - WP - FURO-TM-02-MG-06-31,80-41,80-CAI 995

Constituintes da Amostra - Fe

Traços - Zr, Sr, Rb, Cu, Mn, Ti

Amostra - 2080 - WP - FURO-TM-02-MG-07-41,80-51,80-CAI 996

Constituintes da Amostra - Fe, Ti

Traços - Ba, Zr, Sr, Rb, Zn, Cu, Ni, Mn

Amostra - 2080 - WP - FURO-TM-02-MG-08-51,80-62,50-CAI 997

Constituintes da Amostra - Fe, Ti

Traços - Zr, Sr, Rb, Zn, Cu, Ni, Mn

Belo Horizonte, 22 de Junho de 1978.

Analista - LAS

Patricia
PATRICIA DE PADUA MARQUES
Química - CRQ - 02100091
Chefe da SECLAB



RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS QUANTITATIVOS

PERF	Date	PERF / CONF	Date
------	------	-------------	------

Requisição: 72/BH/78 Lote nº: 053/BH/78 79-80
 Projeto: TAQUARAÇU-DE-MINAS - 2080.100 Data do registro: Cartão nº 15

S	E	Nº de Campo	Elemento ou Composto	SiO ₂		Mn Solúvel		Fe ₂ O ₃									
				1-2		10-11		19-20		28-29		37-38		46-47		55-56	
Q		2080.100	Nº de Lab	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63
		TM-03	71-78														
1		0,0 - 1,0m	CAI-998		32,02		8,91		22,33								
2		1,0 - 2,0m	CAI-999		40,38		5,78		20,49								
3		2,0 - 3,0m	CAJ-001		37,98		6,78		16,55								
4		3,0 - 4,0m	CAJ-002		39,82		6,27		14,18								
5		4,0 - 5,0m	CAJ-003		39,21		7,10		16,28								
6		5,0 - 6,0m	CAJ-004		41,70		6,27		18,21								
7		6,0 - 6,65m	CAJ-005		33,01		8,42		16,81								
8																	
9																	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
15																	
16																	
17																	
18																	
19																	
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	
25																	

WILLIAMS TROVÃO FERREIRA
 Químico - CRQ 55093
[Handwritten signature]

OBS: L = menor que o valor registrado B = não solicitado
 N = não detectado P = amostra perdida
 I = amostra insuficiente

Belo Horizonte, 11 de julho de 1978
 Analista: NGO



RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS QUANTITATIVOS

PERF	Data	PERF / CONF	Data
------	------	-------------	------

Requisição R.A. - 72/BH/78
 Projeto TAQUARAÇU DE MINAS

Lote nº 053/BH/78
 Data do registro: 79-80
 Cartão nº 15

S E Q	Nº de Campo FURO TM-03-MG	Elemento ou Composto	C %		10-11		19-20		28-29		37-38		46-47		55-56	
		Código	1-2		10-11		19-20		28-29		37-38		46-47		55-56	
		Nº de Lab 71-78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63
1	32,0-33,0m	CAJ -- 006		0,90												
2	33,0-34,0m	CAJ - 007		1,08												
3	34,0-35,0m	CAJ - 008		0,64												
4	35,0-36,0m	CAJ - 009		1,05												
5																
6																
7																
8																
9																
10																
11																
12																
13																
14																
15																
16																
17																
18																
19																
20																
21																
22																
23																
24																
25																

[Handwritten Signature]
 PATRICIA DE PADUA/MARQUES
 Química - CRQ - 62100091
 Chefe da SECLAB

OBS

05 de julho de 1978

Analista: MLNM

L = menor que o valor registrado B = não solicitado
 N = não detectado P = amostra perdida
 I = interferência M = amostra insuficiente

Memo nº 131/OB/ASSDAP/78

Data: 05/09/78

De: Octavio Barbosa

Ao: Sr. Diretor da Área de Pesquisas

Assunto: Relatório sobre Taquaraçu, Minas Gerais

O geólogo Valmir de Oliveira Souza apresenta seu relatório sobre a ocorrência de minério de manganês em Taquaraçu, a nordeste de Belo Horizonte. Conclui pelo desinteresse econômico imediato da ocorrência, com o que estamos de acordo.

Entretanto, paira ainda a dúvida da presença ou ausência de camada ou camadas de minério econômico ora sepultado em direção ao centro da bacia. Essa dúvida só será levantada por um demorado e dispendioso trabalho de geofísica e sondagens. Esse trabalho se justifica pela escassez desse insumo junto aos centros siderúrgicos do Rio e São Paulo. É óbvio que se trata de um projeto a ser patrocinado pelo DNPM. As áreas respectivas foram apontadas no meu parecer anterior (São João da Aliança, GO, e BH/Montes Claros, MG).



OCTAVIO BARBOSA
Assessor do DAP

OB/ngs



Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM

Nº 1334/SUREG/EM/78

Data 30.08.78

Da: SUREG/EM

Ao: DIVEP

Assunto: Relatório sobre Prospeção Prelimi-
nar - Encaminha

Ref. : Projeto Taquaraçu

Estamos encaminhando a V.Sa. o Re-
latório sobre a Prospeção Preliminar reali-
zada nas áreas do projeto da referência.

*Ao Sr. DAP
Parcer anexo
05.09.78*

[Signature]
FERNANDA ANTÔNIO DE OLIVEIRA
Superintendente Regional

Anexo: o citado

c.c.: DAP., SUMEMI., DIBCON(c/anexo)., COREMI
DIVEP., ARQ.

DIVEP/WPT/lhp

[Signature]
*As Sr. Victoria Barbosa
para exame
em 4/9/78
J. V. Silva.*

3113

CORRESPONDÊNCIA INTERNA