



CONFIDENCIAL

I - 96

C P R M - D I D O T E	
ARQUIVO TÉCNICO	
Relatório n.º	1684
N.º de Volumes:	1 v. - S
CONFIDENCIAL	

Phl 009933

ESTUDOS DE BAUXITA

PROSPECTO FAIXA CATAGUASES-LEOPOLDINA

Nazário Peruffo
Fevereiro/80

S U M Á R I O

1.	INTRODUÇÃO	01
2.	ASPECTOS FISIOGRAFICOS	02
3.	GEOLOGIA	03
3.1	- Associação Paraíba do Sul	03
3.1.1	- Gnaisses	03
3.1.2	- Complexo Charnockítico	03
3.1.3	- Complexo Migmatítico	05
3.2	- Associação Barbacena	05
3.3	- Intrusivas Alcalinas	06
3.4	- Aluviões	06
4.	TRABALHOS REALIZADOS	07
4.1	- Compilação Bibliográfica	07
4.2	- Fotointerpretação	07
4.3	- Cadastramento de Ocorrências	07
4.4	- Poços	16
4.5	- Análises Químicas	16
5.	CONCLUSÕES	18

A N E X O S

- Anexo I - Boletins de Descrição de Poços
- Anexo II - Análises Químicas
- Anexo III - Mapa Geológico com locação das áreas requeridas por terceiros, áreas investigadas, poços de pesquisa e pontos de amostragem

1. INTRODUÇÃO

O presente prospecto objetivou a detecção das reservas de bauxita, mais próximas dos centros produtores de alumínio, na região Sudeste de Minas Gerais.

A região está compreendida entre os paralelos $21^{\circ}00'$ e $21^{\circ}35'$ de latitude sul e entre os meridianos $42^{\circ}30'$ e $43^{\circ}10'$ de longitude oeste, perfazendo uma área de aproximadamente 4.500 km^2 .

A área está coberta por fotografias aéreas da USAF, escala 1:60.000, por folhas topográficas, do IBGE, escala 1:50.000 e por imagens de radar.

Foi dada ênfase especial aos locais de ocorrência de intrusivas alcalinas e do complexo charnockítico que, dentre as rochas ocorrentes são as potencialmente mais promissoras à produção de bauxita em seu manto de alteração.

A sistemática adotada foi a de selecionar, especialmente dentro da faixa de ocorrência do complexo charnockítico, áreas localmente mais elevadas, de topos ligeiramente aplainados, formando pequenos platôs.

2. ASPECTOS FISIOGRAFICOS

No que se refere ao clima, sendo ele orientado pelas grandes estruturas e considerando-se a pequena extensão da área pesquisada, não se podem distinguir notáveis diferenças climáticas.

A região apresenta uma predominância do clima Cwa, mesotérmico, de verões quentes com inverno seco. Em toda a área domina o regime tropical de chuvas. A temperatura média anual varia de 19,5°C a 21,8°C.

Quanto à vegetação, há na região, de um modo geral, a presença da Floresta Latifoliada Tropical, embora com diferenciações em sua fisionomia. Sendo esta vegetação a que maior devastação sofreu, apresenta-se, hoje, com vazios consideráveis e substituída por áreas agrícolas e pastagens.

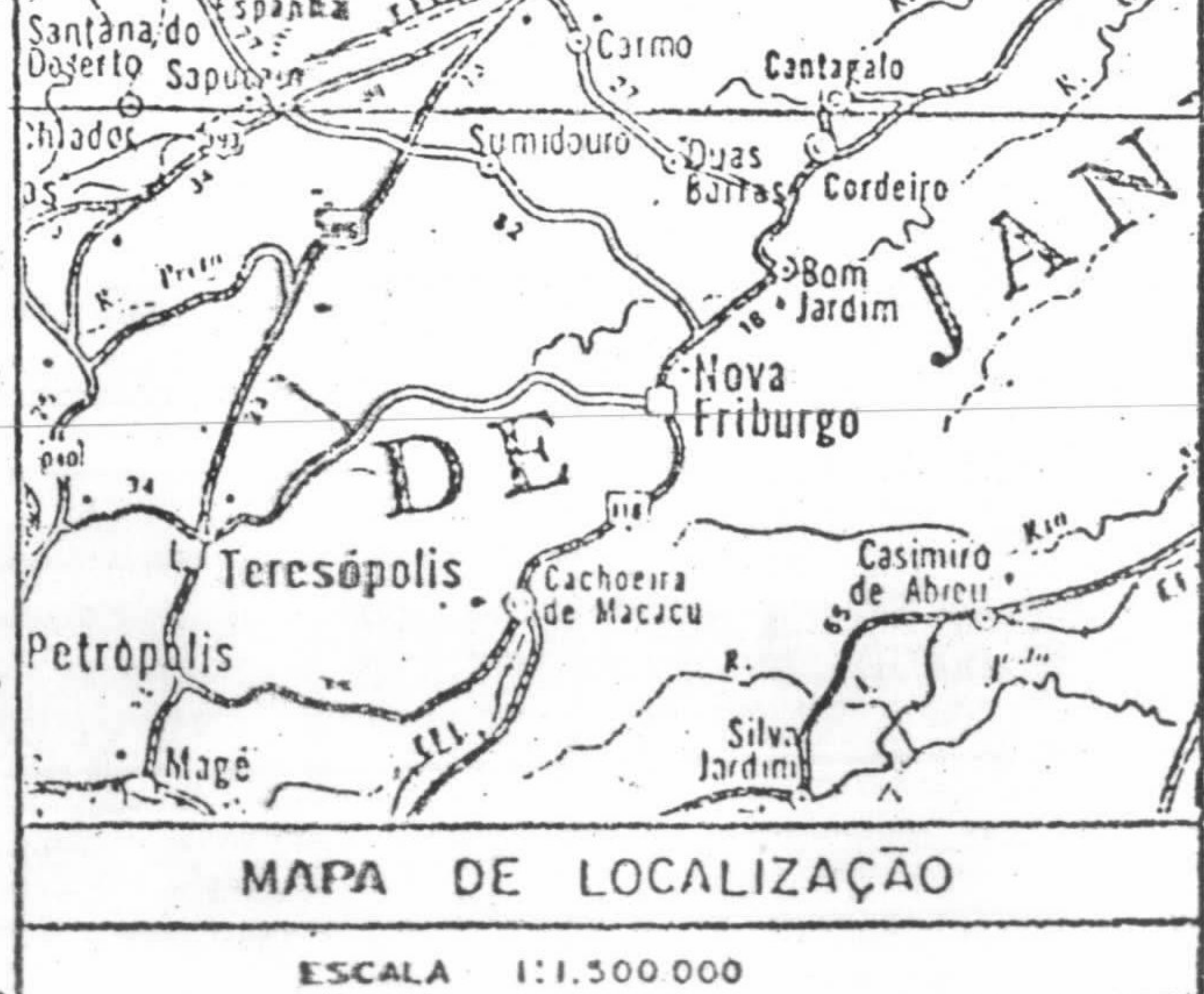
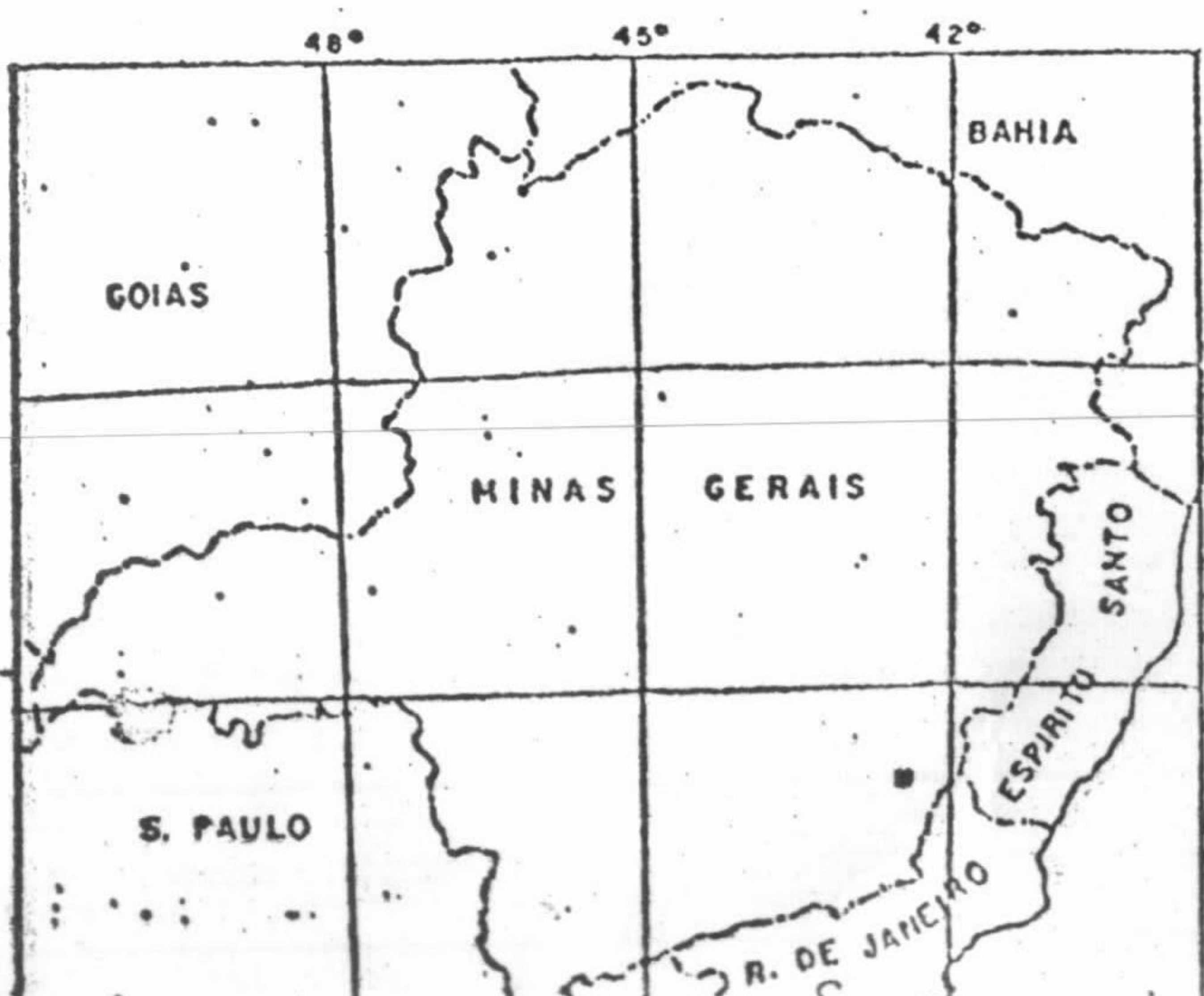
O solo apresenta-se bem desenvolvido, especialmente sobre as rochas alcalinas e do complexo charnockítico. Geralmente, são solos argilosos. Os provenientes de rochas alcalinas normalmente se apresentam em cores amareló-amarronzadas a avermelhadas. Enquanto os provenientes do complexo charnockítico são de cores predominantemente amareladas e arroxeadas.

A drenagem, muitas vezes, é condicionada pelo tectonismo da área. Os drenadores principais são os rios Pomba, Novo e Xopotó.

O rio Pomba, afluente, pela margem esquerda, do rio Paraíba do Sul, é o principal drenador da área, cortando-a de oeste para leste. O rio Novo, afluente pela margem direita, do rio Pomba, drena a parte sul da área, enquanto o rio Xopotó, afluente, pela margem esquerda do rio Pomba, drena a parte norte.

ESTUDOS DE BAUXITA

PROSPECTO FAIXA CATAGUASES - LEOPOLDINA



3. GEOLOGIA

A área é constituída, principalmente, por rochas pré-cambrianas da Associação Paraíba do Sul e Associação Barbacena, e, em menor escala, por intrusivas alcalinas do cretáceo e aluviões quaternários.

3.1 - Associação Paraíba do Sul

3.1.1 - Gnaisses

São, predominantemente, bandados com alternância de leitos claros e escuros, de espessuras variáveis.

Os leitos escuros são, predominantemente, biotíticos, podendo aparecer ainda algum anfibólio. Subordinadamente, encontramos algum quartzo e feldspato.

Nos leitos claros, encontramos quartzo e feldspato em proporções variáveis. A granulação varia de fina a média, às vezes grosseira. O feldspato geralmente se apresenta em cores esbranquiçadas e, mais raramente, em cores rosadas.

Estas rochas ocupam a parte leste-sudeste, cobrindo quase 30% da área. Ainda existe uma estreita faixa que se estende desde Guidoal, no centro-norte da área, até passar pelo limite norte.

A topografia existente sobre esta unidade é muito variada, sendo predominantemente subordinada ao tectonismo regional que afetou este tipo de rochas.

3.1.2 - Complexo charnockítico

Constitui uma faixa de largura entre 20 a 25 km de direção aproximada N50E, que se estende desde a porção sudoeste, passando pela parte central até a porção nordeste.

te da área. Na parte sudeste temos uma pequena faixa de direção nordeste que se estende desde Leopoldina até o limite leste da área. Ainda existem duas pequenas ilhas no extremo sudeste da área.

Este tipo litológico cobre cerca de 40% da área. São, predominantemente, ortometamorfitos básicos, geralmente se apresentando em cores esverdeadas, de tonalidade mais escura.

Os fenômenos de cataclase transformaram muitos destes ortometamorfitos em rochas laminadas, apresentando, seguidamente, um caráter gnaissóide.

Os charnockitos gnaissóides possuem uma estrutura na qual se alternam leitos claros de composição predominantemente quartzo-feldspática, às vezes com alguns minerais máficos (anfíbólio, piroxênio e biotita) e leitos escuros, com elevadas concentrações máficas (anfíbólio, piroxênio e biotita). Nos leitos claros, as cores predominantes são o branco e o róseo pálido, enquanto que nos leitos escuros temos a predominância das cores esverdeadas. A granulação é variável, dependendo da maior ou menor atuação dos fenômenos tectônicos no local.

Outro tipo de charnockitos são os que foram muito pouco atingidos por fenômenos tectônicos, caracterizando-se por uma estrutura que varia desde maciça até levemente orientada, onde os minerais, feldspatos, quartzo, piroxênio e anfíbólio apresentam-se orientados sem contudo, formar leitos.

Neste caso, a cor verde escura é a predominante.

3.1.3 - Complexo Migmatítico

Este tipo litológico só é encontrado na parte leste da área, a leste de Santana de Cataguases, constituindo a Serra do Morro Redondo.

São rochas de cor cinza escuro a preta, recortadas por veios ou faixas quartzo-feldspáticas, de coloração esbranquiçada. O peleossoma é constituído por biotita-gnaisses, metagabros, metadioritos e anfibolitos que se encontram invadidos por neossoma cinzento a gris, quartzo-feldspático, mostrando estruturas dobradas dando, no conjunto, uma distribuição errática, principalmente nos corpos básicos metamorfizados. O conjunto é cortado por veios pegmatóides e de quartzo. As partes metabasíticas apresentam uma cor verde escuro a claro, cuja granulação varia desde fina até média e grosseira. As partes anfibolíticas são de cor verde escuro a negra. O biotita-gnaisse de granulação fina, em geral, é bastante biotítico, havendo partes similares a um biotita-xisto, de cor cinza escuro.

3.2 - Associação Barbacena

As rochas desta Associação localizam-se na parte noroeste da área, cobrindo quase 30% da mesma.

Nesta área encontramos gnaisses, anfibolitos e, eventualmente, alguns quartzitos.

Os gnaisses são as rochas predominantes e apresentam um bandeamento marcante. As bandas são variáveis, possuindo, em geral, espessura da ordem de centímetros, adelgaçando-se ou espessando-se nas regiões mais deformadas. O bandeamento é formado pela alternância de bandas quartzo-feldspáticas claras, esbranquiçadas, e bandas escuras, localmente de

tons esverdeados, constituídas por biotita e/ou anfibólio, com quartzo e feldspato subordinados.

Às vezes, são encontrados corpos anfibolíticos de cor cinzenta a esverdeada, intercalados nos gnaisses. Geralmente são concordantes com a estrutura gnáissica e apresentam-se na forma de leitos de espessuras variáveis ou em forma de lentes.

3.3 - Intrusivas alcalinas

Este tipo de rocha é encontrado na parte noroeste da área, na Serra dos Pires, junto a Ubari. A intrusão possui uma forma subarredondada e apresenta um relevo muito baixo, não se destacando na topografia, ao contrário de outros maciços.

A rocha predominante é o sienito de cor cinza escuro, granulação variável de fina a média. A mineralogia essencial é o feldspato e o piroxênio.

3.4 - Aluviões

Em geral, são de pequena expressão, estendendo-se ao longo dos principais drenadores como o rio Pomba. São predominantes depósitos argilosos, formados em planícies ou, às vezes, constituindo pontões arenosos.

O mapa geológico consta do anexo III.

4. TRABALHOS REALIZADOS

4.1 - Compilação bibliográfica

Foram selecionados os trabalhos mais importantes e existentes sobre bauxita, especialmente sobre gênese. Deu-se ênfase aos trabalhos existentes sobre a área do prospecto.

4.2 - Fotointerpretação

A área, coberta por fotografias aéreas, escala 1:60.000 foi fotointerpretada, dando-se ênfase às áreas de ocorrências de rochas alcalinas e do complexo charnockítico. Na faixa de ocorrência de rochas charnockíticas foram selecionadas as áreas localmente mais elevadas, bem drenadas e formando pequenos platôs.

4.3 - Cadastramento de ocorrências

Dentro das 24 áreas selecionadas por fotointerpretação, foram realizados, em média, dois a três perfis atravessando cada área, dando-se mais ênfase às encostas destas áreas por serem os locais mais propícios para prospecção de nódulos bauxíticos.

As áreas investigadas são as seguintes:

Área 1

Situada no local denominado Fazenda Imbaúba, município de Muriaé.

Apresenta um manto de alteração muito espesso, constituído por um solo amarelo-avermelhado, proveniente da alteração do complexo charnockítico.

Não foram encontrados indícios de presença de material bauxítico nos perfis realizados nesta área.

Área 2

Situada no local denominado Cachoeira, município de Mirai.

Área de ocorrência de rochas charnockíticas, apresentando uma topografia mais acidentada na parte sul, com encostas mais ou menos abruptas, sendo comuns afloramentos de rocha.

A parte norte apresenta uma topografia mais rebaixada, mostrando um manto de alteração bastante profundo, formado por um solo argiloso de coloração róseo-amarelado. Neste setor foram encontrados, em superfície, alguns nódulos disformes, porosos, de coloração amarelada, às vezes com tonalidades marrom-avermelhadas. Foram coletadas algumas amostras, mas que revelaram ou teores muito elevados com sílica livre (SiO_2) ou teores muito elevados em Fe_2O_3 .

Área 3

Situada no local denominado Córrego dos Alves, município de Guiricema.

Área de ocorrência de rochas charnockíticas. A parte leste apresenta um manto de alteração mais espesso, formado por um solo amarelo-avermelhado. Na parte oeste, um pouco mais acidentada, são frequentes afloramentos de rocha fresca.

Nesta área não foram encontrados indícios de presença de material bauxítico.

Área 4

Situada no local denominado Santa Rita, município de Rodeiro.

Nesta área de ocorrência de rochas charnockíticas, com manto de alteração bastante desenvolvido, não foram encontrados nódulos bauxíticos que pudessem indicar a existência deste material em sub-superfície.

Área 5

Situada no local denominado Serra da Onça, municípios de Guidoal e Cataguases.

Área topograficamente bastante elevada, formada por rochas charnockíticas. Na parte norte, num corte de estrada, com cerca de 10 m de altura, foram encontrados, quase junto ao leito da estrada, alguns pequenos bolsões de material caulínico, mas de pouca expressão.

Não foi encontrado material bauxítico na área.

Área 6

Situada no local denominado Tanque Grande, municípios de Ubá e Dores do Turvo.

Área topograficamente elevada, constituída por rochas alcalinas predominantemente sienitos.

Na parte noroeste da área foram localizados nódulos bauxíticos, que apresentaram teores aceitáveis de Al_2O_3 (alumínio bauxítico) e baixo teores de SiO_2 (sílica reativa). Um poço aberto no local, infelizmente, não confirmou, em sub-superfície, os bons teores apresentados em superfície.

Área 7

Situada no local denominado Barra São Joaquim, município de Cataguases.

Área topograficamente pouco acidentada, apresentando um manto de alteração bastante profundo, formado por

um solo argiloso, predominantemente avermelhado, proveniente das rochas charnockíticas ocorrentes no local.

Não foram encontradas evidências de presença de material bauxítico.

Área 8

Situada no local denominado Estiva, município de Leopoldina.

Área coberta por um manto de alteração profundo, proveniente da decomposição de rochas charnockíticas, constituído por um solo avermelhado, às vezes com predominância de tonalidades amareladas.

Nesta área não foram constatadas evidências de presença de material bauxítico.

Área 9

Situada no local denominado Córrego do Feijão, município de Leopoldina.

Área investigada em toda sua extensão, mas não tendo sido constatada nenhuma presença de material bauxítico. Encontra-se coberta por um manto de alteração, constituído por solo argiloso avermelhado, às vezes com tonalidades amareladas.

A rocha local é o charnockito.

Área 10

Situada no local denominado Fazenda Passatempo, no município de Leopoldina.

Esta área de características semelhantes à anterior, também não apresentou nenhum indício que pudesse indicar a presença de material bauxítico.

Área 11

Situada no local denominado Córrego Mato Dentro, município de Leopoldina.

Área topograficamente elevada, constituindo o flanco leste de uma pequena serra local.

Na parte oeste, mais elevada e de topografia mais acidentada, são frequentes afloramentos de rocha charnockítica. Já a parte leste, de topografia mais suavizada, apresenta um espesso manto de alteração sem afloramentos de rocha fresca.

A área não apresenta nenhuma evidência de presença de material bauxítico.

Área 12

Situada no local denominado Serra da Itatinga, município de Leopoldina e Recreio.

Área em tudo semelhante à anterior, faz parte do mesmo flanco de serra e não apresenta nenhum interesse para bauxita.

Área 13

Situada no local denominado Bom Jardim, município de Descoberto.

Área formando pequenos platôs alongados de cotas pouco elevadas, mas bem drenados.

Região de ocorrência de charnockitos, apresentando um espesso manto de alteração constituído por solo predominantemente avermelhado.

Na parte NW da área, junto ao corte de estrada, foi encontrado um pequeno nível de laterita-bauxítica, de pouco interesse para o prospecto em questão.

Área 14

Situada no local denominado Furtado de Campos, mu
nicípio de Rio Novo.

Área de ocorrência de rochas charnockíticas. Na par
te leste foram encontrados alguns nódulos bauxíticos, tanto
em superfície como em corte de estrada. Estes nódulos variam
desde um centímetro até mais de 10 centímetros de diâmetro .
São de coloração amarelada a rosada, pouco resistentes, poro
sos e leves. Análises químicas efetuadas em nódulos coletados
neste local revelaram tratar-se de material bauxítico.

Junto ao local da ocorrência foi aberto um poço ,
mas que mostrou a falta de continuidade do material bauxíti-
co em profundidade.

Área 15

Situada no local denominado Córrego da Lage, mun
cípio de Descoberto.

Na parte norte-nordeste da área foram encontrados
bons indícios de material bauxítico, tendo sido constatados
níveis em três locais junto a cortes de estrada. Trata-se de
bauxita de boa qualidade, especialmente a encontrada na par
te nordeste da área.

Nesta área, devido aos bons indícios encontrados
em superfície, foram abertos dois poços, um na parte nordes-
te e outro na parte central. Infelizmente, os resultados das
análises químicas das amostras de canal, coletadas nos poços,
não foram os esperados.

Área 16

Situada no local denominado Ponte Furtado, município de Descoberto.

Área de ocorrência de rochas charnockíticas. Não foram encontrados indícios de presença de material bauxítico durante as investigações feitas no local.

Área 17

Situada no local denominado Córrego São José, município de Rio Novo.

Área topograficamente elevada, formando um pequeno platô à margem esquerda do rio Novo. Apresenta um manto de alteração profundo constituído por um solo argiloso, predominantemente avermelhado. Não foram encontrados indícios de ocorrência de material bauxítico.

Área 18

Situada no local denominado Ribeirão dos Anjos, município de Rio Novo.

Área formada por um pequeno platô, à margem direita do rio Novo. O manto de alteração é bastante profundo, constituído por solo argiloso, predominantemente avermelhado. Na parte oeste da área foi constatada a presença de uma camada de, aproximadamente, um metro de espessura, formada por nódulos disformes e de diferentes diâmetros, de coloração vermelho-amarronzada. Apesar de alguns destes nódulos serem bauxíticos, a grande maioria tem predominância de material silicoso.

Área 19

Situada no local denominado Fazenda São Cristovão, município de Rio Novo.

Área de ocorrência de rochas charnockíticas, e de topografia pouco acidentada. Apresenta um manto de alteração bastante profundo, formado por solo argiloso, amarelo-avermelhado.

Não foram constatados indícios de presença de material bauxítico.

Área 20

Situada no local denominado Fazenda Bela Vista, município de Rio Novo.

Área que apresenta manto de alteração profundo, formado por solo argiloso, amarelo-avermelhado. A geologia local é constituída por rochas do complexo charnockítico.

Não foram constatadas, em superfície, evidências que pudessem sugerir a presença de material bauxítico em profundidade.

Área 21

Situada no local denominado Córrego Hildebrando Furtado, município de São João Nepomuceno.

Neste local, ocorrem rochas do complexo charnockítico, apresentando um espesso manto de alteração. Somente na parte sul da área foram encontrados alguns nódulos, algo bauxitizados, mas muito silicificados.

Área 22

Situada no local denominado Ribeirão São João, município de São João Nepomuceno.

Nesta área, de ocorrência de rochas charnockíticas, não foram constatadas evidências de presença de material bauxítico.

Área 23

Situada no local denominado Fazenda da Serra, município de Descoberto.

Área de topografia relativamente acidentada, de ocorrência de rochas charnockíticas. Na parte norte da área foi constatada a presença de alguns nódulos, em superfície, de composição predominantemente laterítica. Os raros nódulos bauxíticos encontrados apresentavam muita sílica.

Área 24

Situada no local denominado Fazenda dos Pintos, município de Descoberto.

A geologia local é constituída por rochas do complexo charnockítico. Na parte leste da área, foram encontrados alguns nódulos disformes, mas predominantemente lateríticos.

O mapa com a locação das áreas estudadas está no anexo III.

4.4 - Poços

Nas áreas consideradas mais promissoras, selecionadas através de análises químicas de amostras de superfície, foram abertos poços de pesquisa com o intuito de se verificar, em profundidade, a continuidade ou não dos bons indícios encontrados em superfície.

Os poços foram executados de forma cilíndrica, com 90 cm de diâmetro.

Foram abertos quatro poços, sendo um na área 6, um na área 14 e dois na área 15. A seleção dos poços é a que segue:

POÇO	PROFUNDIDADE (m)	ÁREA	LOCAL
NP-PO-01	8,70	15	Córrego da Lage
NP-PO-02	11,10	15	Córrego da Lage
NP-PO-03	11,00	14	Furtado de Campos
NP-PO-04	11,60	06	Tanque Grande
	42,40		

Os boletins de descrição dos poços estão no anexo I.

O mapa com a locação dos poços está no anexo III.

4.5 - Análises químicas

As amostras coletadas, tanto em superfície como nos poços, foram analisadas para Al_2O_3 (alumínio bauxítico), SiO_2 (sílica reativa), Fe_2O_3 , TiO_2 e P.F. (perda ao fogo).

Das amostras dos poços, coletadas por amostragem de canal de metro em metro, só foram analisadas as consideradas potencialmente mais promissoras.

Foram feitas 140 determinações químicas, conforme mostra o anexo II.

5. CONCLUSÕES

Algumas áreas, especialmente a 6, 14 e 15, apresentaram bons indícios em superfície, com a presença de nódulos bauxíticos com teores aceitáveis de Al_2O_3 (alumínio bauxítico) e baixos teores de SiO_2 (sílica reativa) que é altamente nociva no beneficiamento da bauxita. Nestas áreas foram abertos poços de pesquisa com a finalidade de se verificar em sub-superfície a existência de níveis bauxíticos que pudessem sugerir a presença de jazimento deste material no local.

As outras 21 áreas não apresentaram bons indícios que pudessem motivar a execução de maiores trabalhos de detalhamento, como abertura de poços ou algum outro trabalho de pesquisa.

De posse dos resultados das análises químicas das amostras coletadas na área do prospecto verificou-se que os mesmos não são nada animadores, especialmente os obtidos das amostragens executadas nos poços de pesquisa.

Outro fator que deve ser ressaltado é que a área do prospecto em questão sempre foi muito visada para prospecção de bauxita, tendo sido investigada por várias companhias interessadas neste bom mineral. Isto é comprovado pelo grande número de pedidos de pesquisa, a grande maioria para bauxita, existentes na área do prospecto, conforme mostra o mapa do anexo III. Então, é lógico se esperar que as áreas mais promissoras estejam em poder destas companhias que vêm pesquisando a região há bastante tempo.

Pelo exposto conclui-se que a área estudada, livre de requerimentos de pesquisa, não apresenta maior interesse para pesquisa de bauxita.

A N E X O I

BOLETINS DE DESCRIÇÃO DE POÇOS



Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE BELO HORIZONTE

BOLETIM DE DESCRIÇÃO DE POÇO

PROJETO Seleção de Áreas	C.C. 2609.060	ALVARÁ -	PESQUISA DE Bauxita	INTERESSADO CPRM	DIÂMETRO 0,90 m	INCLINAÇÃO: Vertical	CÓDIGO DO POÇO NP-PO-01
ESTADO DE Minas Gerais	MUNICÍPIO DE Descoberto	DISTRITO DE Descoberto	LOCAL Cór. da Lage	COTA DO POÇO 465 m	PROFUNDIDADE 8,70 m	INÍCIO: TÉRMINO:	CONTIDO NO PERFIL

INTERVALO		DESCRIÇÃO LITOLÓGICA	PERFIL LITOLÓGICO	PROF. (m)	ELEMENTOS DOSADOS				
DE (m)	ATÉ (m)				Al ₂ O ₃	SiO ₂	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P.F.
0,00	1,20	Solo argiloso, de coloração cinza-amarelada com tonalidades amarronzadas especialmente no topo do intervalo.	---						
1,20	2,00	Nódulos bauxíticos, bastante silicificados, dispersos em solo argiloso amarelo-avermelhado.	--- x		24,46	17,32	14,36	2,36	17,66
2,00	5,00	Solo argilo-siltico, arroxeadado, com raros nódulos bauxíticos dispersos. Os nódulos bauxíticos apresentaram-se muito silicificados.	--- x x		13,83	18,66	17,29	2,73	16,09
			--- x x		13,75	21,02	19,41	3,06	14,65
			--- x x		13,75	21,85	18,62	2,83	15,53
5,00	5,60	Passagem gradativa de solo arroxeadado para um material esbranquiçado altamente caulinizado.	---	05	13,24	21,39	14,09	1,90	12,51
5,60	8,70	Rocha intensamente alterada, esbranquiçada, caulinizada. No fim do intervalo apresenta-se mais resistente preservando ainda algumas estruturas da rocha charnockítica original.	--- S S S S						
			---	10					



Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE BELO HORIZONTE

BOLETIM DE DESCRIÇÃO DE POÇO

PROJETO Seleção de Áreas	C.C. 2609.060	ALVARÁ -	PESQUISA DE Bauxita	INTERESSADO CPRM	DIÂMETRO 0,90 m	INCLINAÇÃO Vertical	CÓDIGO DO POÇO NP-PO-04
ESTADO DE Minas Gerais	MUNICÍPIO DE Dores do Turvo	DISTRITO DE Dores do Turvo	LOCAL Tanque Grande	CÓTA DO POÇO 820 m	PROFUNDIDADE 11,60 m	INÍCIO: TÉRMINO:	CONTIDO NO PERFIL

INTERVALO		DESCRIÇÃO LITOLÓGICA	PERFIL LITOLÓGICO	PROF (m)	ELEMENTOS DOSADOS					
DE (m)	ATÉ (m)				Al ₂ O ₃	SiO ₂	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	P.F.	
0,00	3,10	Solo argiloso de coloração amarelada.	----							
3,10	5,50	Solo argilo-siltico com coloração predominantemente amarelo-avermelhada.	x - x x - - x x - x x - - x	05						
5,50	10,50	Solo silto-argiloso, amarronzado. Às vezes aparecem pequenos blocos de rocha intensamente alterados mas ainda exibindo a estrutura original. Estes blocos são mais frequentes no fim do intervalo.	x x	10	8,15	22,58	28,46	5,00	12,10	
					6,62	19,20	35,37	7,33	10,89	
10,50	11,60	Rocha intensamente alterada, de coloração cinza-esbranquiçada, evidenciando a caulinição da rocha alcalina ocorrente no local.	<<<							



A N E X O II
ANÁLISES QUÍMICAS



CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISE — MÉTODOS QUANTITATIVOS

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

Requisição: 306/BH/79

Lote nº: 514/BH/79

79-80

Projeto: Seleção de Áreas

Data do registro:

Cartão nº 15

CC 2609.060

S E Q	Nº de Campo	Elemento ou Composto	%SiO ₂ Reativa		%Fe ₂ O ₃		%Al ₂ O ₃ Bauxiti		%TiO ₂		%P.F					
		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	NP-R 024	CAT 109		4,53		22,61		45,86		1,46		11,82				
2	NP-R 025	CAT 110		42,72		12,50		5,10		1,73		8,58				
3	NP-R 026 A	CAT 111		7,68		2,13		42,04		2,27		27,24				
4	NP-R 026 B	CAT 112		2,07		17,56		35,67		2,00		26,74				
5	NP-R 027	CAT 113		22,62		22,61		13,25		4,00		16,05				
6	NP-R 028	CAT 114		20,18		39,24		8,66		1,40		12,61				
7	NP-R 029	CAT 115		17,79		16,49		31,34		2,00		21,63				
8	NP-R 030	CAT 116		6,78		10,91		43,83		1,46		27,55				
9	NP-R 031 A	CAT 117		6,37		8,78		45,61		1,40		24,34				
10	NP-R 031 B	CAT 118		49,29		3,72		22,42		0,95		14,72				
11	NP-R 032	CAT 119		8,99		5,72		41,79		0,81		28,19				
12	NP-R 033	CAT 120		15,98		7,45		36,16		1,00		25,13				
13																
14																
15																
16																
17																
18																
19																
20																
21																
22																
23																
24																
25																

Patricia de Padua Marquis
QUIMICA C.R.Q. 02100091
CHEFE DA DIVLAB

OBS:

ANALISTAS: NGO-MEOM

L = menor que o valor registrado
N = não detectado
H = interferência

B = não solicitado
P = amostra perdida
I = amostra insuficiente



RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS QUANTITATIVOS

PERF	Data	PERF/COMP	Data
------	------	-----------	------

Requisição: 306/BH/79
 Projeto: Seleção de Áreas
 CC 2609.060

Lote nº: 514/BH/79
 Data do registro: 79-80
 Cartão nº 15

S E Q	Nº de Campo	Elemento ou Composto	SiO ₂ Reat.	1-2		10-11		19-20		28-29		37-38		46-47		55-56	
				Código													
				3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63
1	NP-R 024	CAT 109	4,39														
2	NP-R 025	CAT 110	16,06														
3	NP-R 026 A	CAT 111	7,68														
4	NP-R 026 B	CAT 112	3,17														
5	NP-R 027	CAT 113	24,06														
6	NP-R 028	CAT 114	19,50														
7	NP-R 029	CAT 115	4,01														
8	NP-R 030	CAT 116	4,44														
9	NP-R 031 A	CAT 117	5,56														
10	NP-R 031 B	CAT 118	6,64														
11	NP-R 032	CAT 119	8,65														
12	NP-R 033	CAT 120	4,21														
13																	
14																	
15																	
16																	
17																	
18																	
19																	
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	
25																	

Patricia de Fátima Marques
 QUÍMICA G.R.O. C21000
 CNEC DA DIVLAE

Obs: Dosagem de SiO₂ reativa, seguindo-se norma canadense usada pela Saramenha no controle de bauxita.

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



RESULTADOS DE ANÁLISE — MÉTODOS QUANTITATIVOS

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

Requisição: 380/BH/79

Lote nº: 587/BH

79-80

Projeto: Seleção de Áreas

Data do registro:

Cartão nº 15

CC: 2609.060

S E Q	Nº de Campo	Elemento ou Composto	Al ₂ O ₃ %		SiO ₂ %		Fe ₂ O ₃ %		TiO ₂ %		PF %					
		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	NP-R 034A	CAU 165	46,88		3,83		10,24		0,98		21,71					
2	NP-R 034B	CAU 166	45,86		3,99		10,77		0,98		23,49					
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																
11																
12																
13																
14																
15																
16																
17																
18																
19																
20																
21																
22																
23																
24																
25																

Williams Thomazzi Firpo
WILLIAMS THOMAZZI FIRPO
 Químico - CRQ 558-S

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

ANALISTA: MEOM

BH.28.01.80



RESULTADOS DE ANÁLISE — MÉTODOS QUANTITATIVOS

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

Requisição: 347/BH/79 Lote nº: 555/BH/79 79-80
 Projeto: Seleção de Áreas-(Faixa Ca taguases-Leopoldina) CC 2609.060
 Data do registro: Cartão nº 15

S E Q	Nº de Campo	Elemento ou Composto Código	%Al ₂ O ₃ Baux. ^{2,3}		%SiO ₂ Reat.		%Fe ₂ O ₃		%TiO ₂		%P.F.					
			1-2		10-11		19-20		28-29		37-38		46-47		55-56	
			3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63
1	NP-L 0103	CAT 805	13,83	18,66	17,29	2,73	16,09									
2	NP-L 0104	CAT 806	13,75	21,02	19,41	3,06	14,65									
3	NP-L 0105	CAT 807	13,75	21,85	18,62	2,83	15,53									
4	NP-L 0106	CAT 808	13,24	21,39	14,09	1,90	12,51									
5	NP-L 0208	CAT 809	30,06	6,72	20,74	2,83	21,56									
6	NP-L 0209	CAT 810	28,02	6,35	21,81	3,33	20,76									
7	NP-L 0210	CAT 811	22,90	11,68	19,68	3,06	18,51									
8	NP-L 0211	CAT 812	22,90	7,16	21,29	3,33	18,01									
9	NP-L 0306	CAT 813	9,68	27,36	18,35	1,67	13,13									
10																
11																
12																
13																
14																
15																
16																
17																
18																
19																
20																
21																
22																
23																
24																
25																

Patricia do Radua Marques
 QUÍMICA C.R.O. 0210091
 CHEFE DA DIVLAB

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

Belo Horizonte 21.12.79
 VMR



CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISE — MÉTODOS QUANTITATIVOS

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

Requisição: 348/BH/79 Lote nº: 556/BH/79 79-80.
 Projeto: Seleção de Areas-Faixa Cata Data do registro: Cartão nº 15
 guases-Leopoldina) CC 2609.060.

Nº de Campo	Elemento ou Composto	%Al ⁰ _{2 3} Baux.		%SiO ₂ Reat. ²		%Fe ⁰ _{2 3}		%TiO ₂		%P.F.					
		1-2		10-11		19-20		28-29		37-38		46-47		55-56	
		Código		04		02		11		09		43			
	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	NP-R 0102	CAT 814	24,46	17,32	14,36	2,36	17,66								
2	NP-R 0207	CAT 815	30,57	8,28	20,48	3,06	20,43								
3	NP-R 0305	CAT 816	10,70	24,96	12,76	1,67	14,24								
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12															
13															
14															
15															
16															
17															
18															
19															
20															
21															
22															
23															
24															
25															

Patricia do Padua Marques
 Patricia do Padua Marques
 QUIMICA C.R.Q. 02100091
 CHEFE DA DIVLAE

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

BH 21.12.79
 VMR



CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISE — MÉTODOS QUANTITATIVOS

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

Requisição: 381/BH/79

Lote nº: 588/BH

79-80

Projeto: Seleção de Áreas

Data do registro:

Cartão nº 15

CC: 2609.060

E Nº de Campo	Elemento ou Composto	Al ₂ O ₃ %		SiO ₂ %		Fe ₂ O ₃ %		TiO ₂ %		PF %						
		1-2		10-11		19-20		28-29		37-38		46-47		55-56		
		Código		3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57
	Nº de Lab 71-78															
1	NP-L 407	CAU 167	8,15	22,58	28,46	5,00	12,10									
2	NP-L 408	CAU 168	6,62	19,20	35,37	7,33	10,89									
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																
11																
12																
13																
14																
15																
16																
17																
18																
19																
20																
21																
22																
23																
24																
25																

Williams Thomazzi Birpo
 WILLIAMS THOMAZZI BIRPO
 Químico - CRQ 588-S

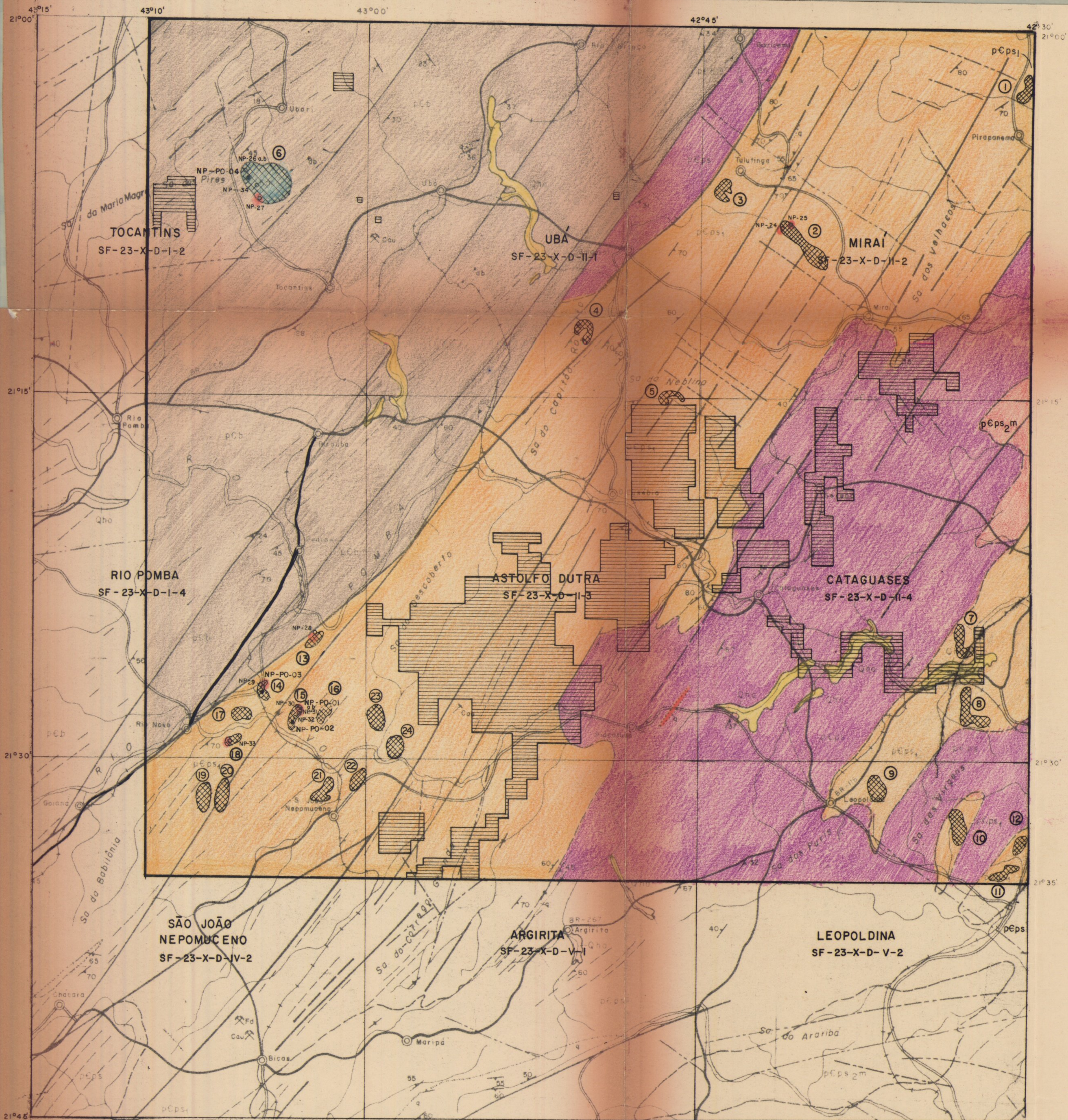
OBS: L = menor que o valor registrado B = não solicitado
 N = não detectado P = amostra perdida
 I = interferência L = amostra insuficiente

ANALISTA: MEOM

BH.28.01.80

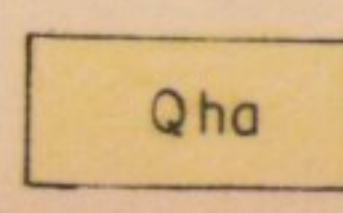
A N E X O III

MAPA GEOLÓGICO COM LOCAÇÃO DAS
ÁREAS REQUERIDAS POR TERCEIROS
ÁREAS INVESTIGADAS, POÇOS DE
PESQUISA E PONTOS DE AMOSTRA-
GEM



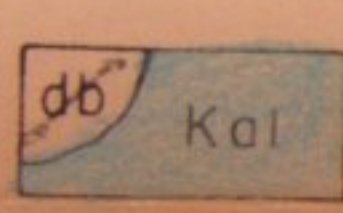
CONVENÇÕES

QUATERNÁRIO
HOLOCENO



Aluviões

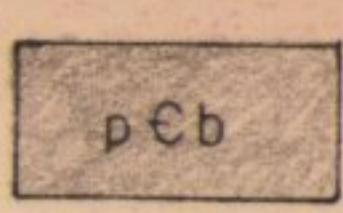
CRETÁCEO



Rochas alcalinas intrusivas
db - Dique básico

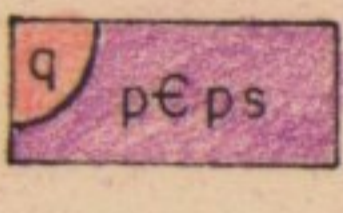
PRÉ-CAMBRIANO

ASSOCIAÇÃO BARBACENA

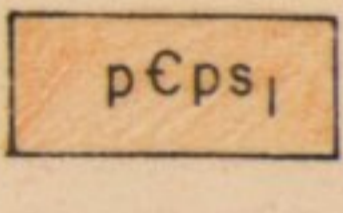


Compreende gnaisses
anfíbolitos e quartzitos

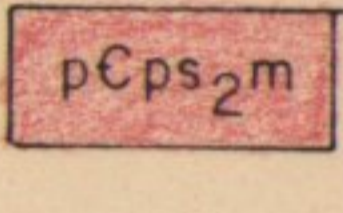
ASSOCIAÇÃO PARAIBA DO SUL



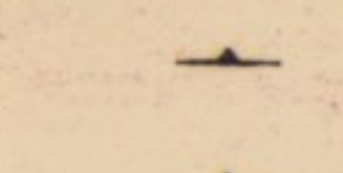
Compreende gnaisses a biotita com
plagiocásio, microclina e anfólio.
Raramente podem aparecer estreitas
faixas quartzíficas (q)



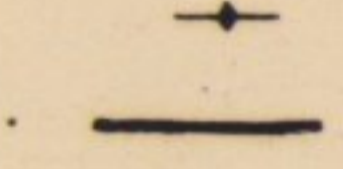
COMPLEXO CHARNOCKÍTICO - Predomi-
nância de ortometamorfitos básí-
cos, metassomatizados, charnockitos.



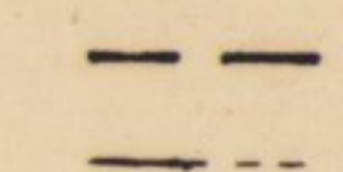
COMPLEXO MIGMATÍTICO - Predomi-
nância de migmatitos com estruturas
estromáticas



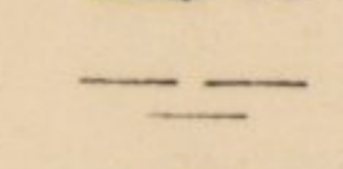
Atitude de foliação



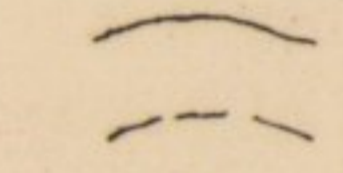
Foliação vertical



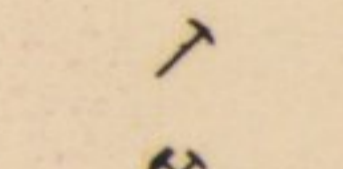
Falha indiscriminada



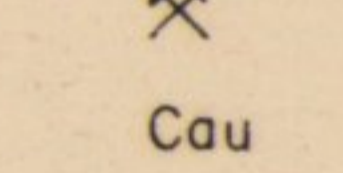
Falha provável



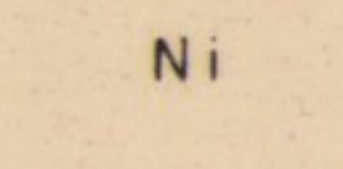
Fratura



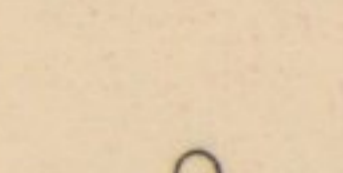
Lineamento estrutural



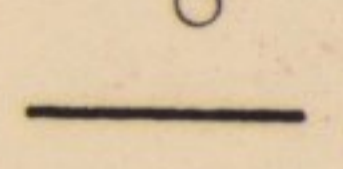
Contato definido



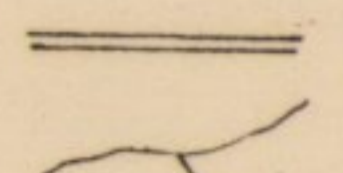
Contato aproximado



Ocorrência mineral



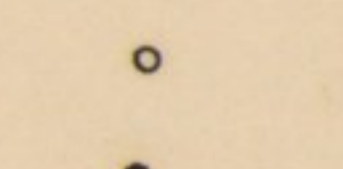
Mina



Caulim



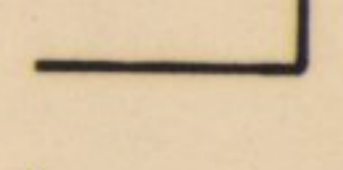
Níquel



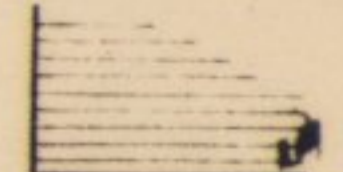
Cidade



Estrada pavimentada



Estrada de tráfego permanente



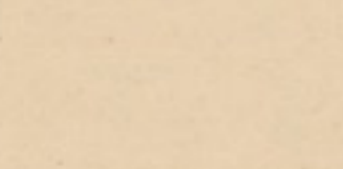
Drenagem



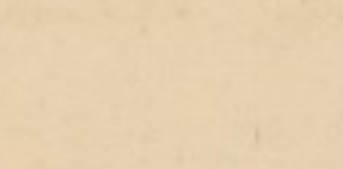
Pontos de amostragem



Poços executados



Limite do prospecto



Áreas requeridas por terceiros



Áreas investigadas

Extraído do mapa geológico da folha de Juiz de Fora - SE-23-X-D projeto Vale do Paraíba do Sul - escala - 1:250.000

ESTUDOS DE BAUXITA - PROSPECTO FAIXA CATAGUASES - LEOPOLDINA

Mapa Geológico com locação das áreas requeridas por terceiros, áreas investigadas, poços de pesquisa e pontos de amostragem