

**PROGRAMA NACIONAL DE PROSPECÇÃO
DE METAIS DO GRUPO DA PLATINA - PNPP**

II WORKSHOP DA PLATINA

RELATÓRIO FINAL

**ORGANIZAÇÃO E REDAÇÃO
DAS CONCLUSÕES E
RECOMENDAÇÕES :**

GEÓLOGO MÁRIO FARINA

CHEFE DO DEPE

Tambo 003 159

**COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
- CPRM -**

DIRETORIA DE RECURSOS MINERAIS - DRM

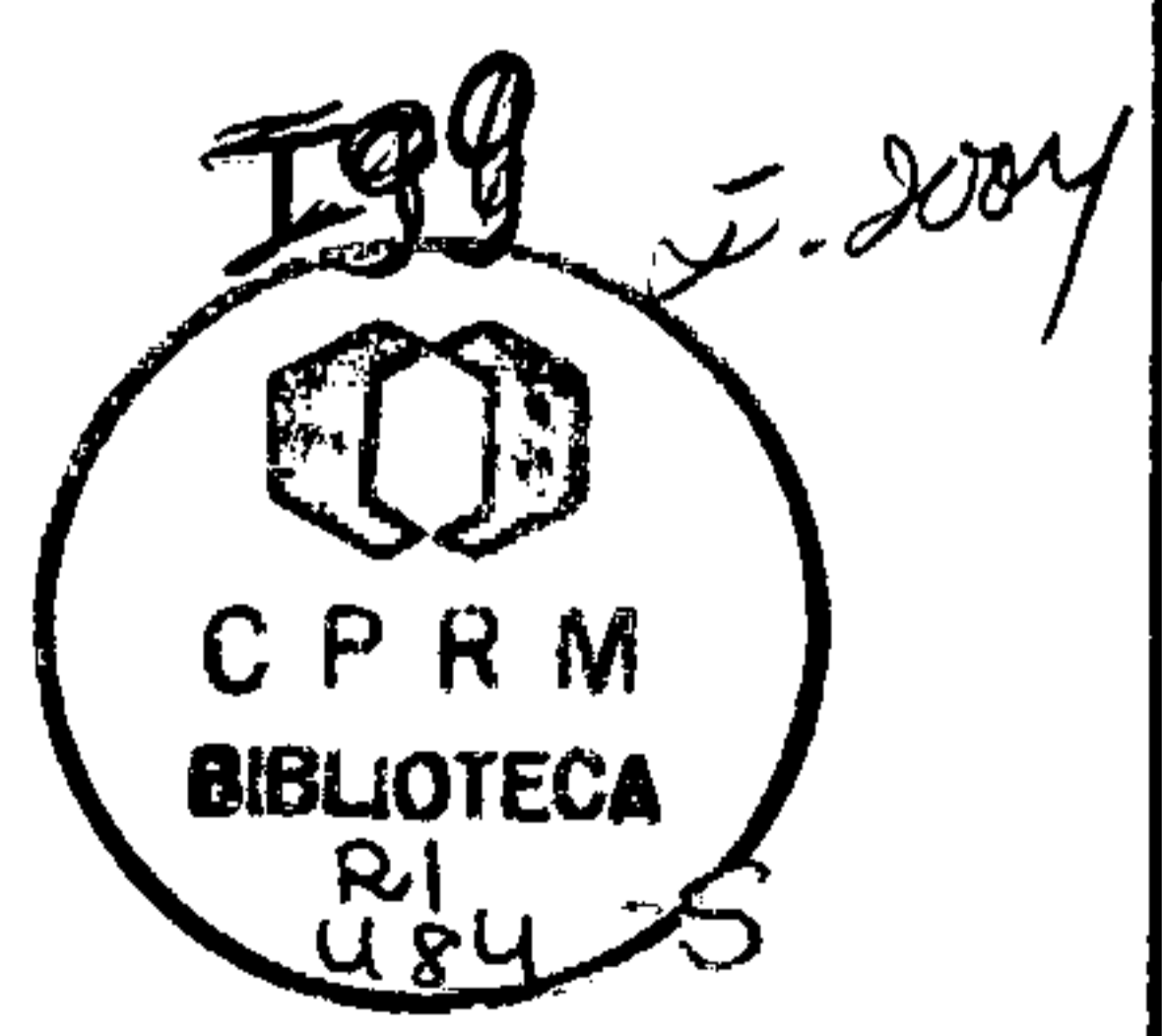
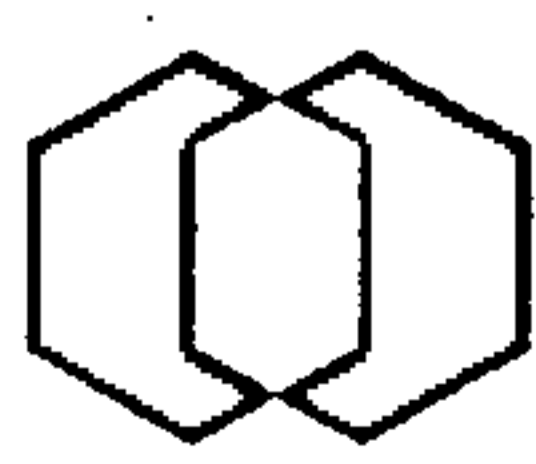
DEPARTAMENTO DE PROJETOS ESPECIAIS - DEPEs

**PROGRAMA NACIONAL DE PROSPECÇÃO
DE METAIS DO GRUPO DA PLATINA**

III WORKSHOP DA PLATINA

RELATÓRIO FINAL

**CACOAL - RONDÔNIA
JUNHO - 1995**



199

C P R M - D I D O T E	
ARQUIVO TECNICO	
Relatorio n.º	RI 2484
N.º de Volumes:	V: _____



SUMÁRIO

I - INTRODUÇÃO

II - ORGANIZAÇÃO DO EVENTO

III - RELAÇÃO DOS PARTICIPANTES EFETIVOS

IV - ABERTURA DO ENVENTO

V - LOCAIS DOS TRABALHOS

VI - APRESENTAÇÃO DO DEPEP

VII - APRESENTAÇÃO DO LAMIN

VIII - APRESENTAÇÃO DOS PROJETOS

VIII.1 - PROJETO PLATINA - RO

VIII.2 - PROJETO PLATINA- MT

VIII.3 - PROJETO PLATINA - PA/AP

VIII.4 - PROJETO PLATINA - AM/RR

VIII.5 - PROJETO PLATINA - GO/TO

VIII.6 - PROJETO PLATINA - BA/SE

VIII.7 - PROJETO PLATINA - MG

IX - EXCURSÃO DE CAMPO

X - CONCLUSÕES

XI - RECOMENDAÇÕES



I - INTRODUÇÃO

O Programa Nacional de Prospecção de Metais do Grupo da Platina - PNPP tem os seguintes objetivos essenciais:

a) Descortinar a potencialidade nacional em Metais do Grupo da Platina (MGP), representada por ambiências geológicas favoráveis, ocorrências e depósitos minerais de platina, paládio, ródio, rutênio, ósmio e irídio.

b) Estimular o descobrimento de jazidas e fomentar o aproveitamento econômico de MGP, suplementando as ações da iniciativa privada.

c) Contribuir para obtenção de matérias-primas minerais, a partir de fontes da própria nação, indispensáveis para o controle do meio ambiente, especialmente platina, paládio e ródio.

As metodologias do programa, embasadas nos conceitos da geologia quantitativa, foram permanentemente aprimoradas através de encontros técnicos periódicos, treinamentos, estudos bibliográficos e por intermédio das próprias experiências obtidas com o desenvolvimento dos trabalhos de campo.

Os principais encontros periódicos que contaram com a participação de todos os chefes de projetos foram os seguintes:

☞ **I WORKSHOP DA PLATINA**, ocorrido em Brasília, em maio de 1991, tendo como objetivos mais importantes a indicação de áreas para os trabalhos prospectivos de campo e definições sobre treinamentos.

☞ **EVENTO NALDRETT**, desenvolvido em setembro de 1991, incluindo excursão de campo, curso e relatório do Prof. Anthony J. Naldrett da Universidade de Toronto-Canadá.

☞ **REUNIÃO TÉCNICA**, em Brasília, por ocasião da realização pela SBG do I Encontro Brasileiro sobre Elementos do Grupo da Platina, em abril de 1993.

☞ **O II WORKSHOP DA PLATINA**, ocorrido em Cacoal/RO, em julho de 1995, é o objetivo deste relatório.



Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais
O Serviço Geológico do Brasil

FAX

Modelo para Transmissão

01 - ORIGEM

DEPES

02 - Nº ORDEM/ORGÃO/ANO | 03 - PAGINA

086/DEPES/95

Nº e Quantidade
01 / 01

04 - DATA

06.06.95

HORA

FAX nº (021) 295-6347 (Geral)

TLX nº (21) 22-685

05 - DESTINATARIO

SUREG's PA, BH, SA, GO, BE, MA e REPO

07 - Nº CHAMADA FAX

08 - NATUREZA

CONFIDENCIAL RESERVADO

URGENTE EMERGENTE

06 - ASSUNTO/REF. II Workshop da Platina
Ref.: Memo nº 060/DEPES/95

TEXTO

Em complementação ao contido no Memo da referência, informamos:

a) O deslocamento para Porto Velho está antecipado para o dia 18.06.95 (domingo) e para Cacoal antecipado para o dia 19.06.95 (segunda-feira) às 10:00 h.

b) Para o deslocamento a Porto Velho, a REPO sugere para o pessoal do sul, sudeste, centro-oeste e nordeste: VASP, via Brasília com chegada a 1:00 h da segunda-feira ou VARIG, via São Paulo, com chegada às 3:00 h da segunda-feira. Para o pessoal do norte a sugestão é VARIG, via Manaus, com chegada às 0:30 h da segunda-feira.

c) A REPO, em conjugação com o DEPAD/SEVIPA, providenciará as reservas de hotel em Porto Velho para os dias 18 e 23, informando antecipadamente aos participantes.

d) A REPO providenciará as reservas de hotel em Cacoal e efetuará o pagamento apenas dos pernoites para todos os participantes.

e) O retorno para as sedes poderá ser feito no dia 23 (sexta-feira) a noite ou no dia 24 (sábado).

f) A programação técnica está mantida, devendo haver dilatação do tempo de algumas atividades. O DEPES providenciará a programação detalhada a ser apresentada no início do Workshop.

NOTA - Recomendamos contactar o DEPAD com a MÁXIMA URGÊNCIA, para a missão das passagens aéreas.

MARIO FARINA
Chefe do Departamento
de Projetos Especiais

c.c.: DRM, DEPEM, LAMIN, DEPAD
DEPES/MF/fbca

TRANSMITIDO

RECEBIDO

06.06.95 10h 1045

- CASO A MENSAGEM TENHA SIDO RECEBIDA COM INCORREÇÕES, FAVOR CONTACTAR UNIDADE DE ORIGEM -

Do: DEPES

Às: SUREG's PA, BH, SA, GO, BE, MA e REPO

Assunto: II Workshop da Platina
- Programa Nacional de Prospecção de Metais do Grupo da Platina

O DEPES está empenhado na organização do II Workshop da Platina, contando com o apoio e o estímulo da DRM, SUREG-MA e da REPO.

As linhas programáticas preliminares estão a seguir delineadas para análise e eventuais sugestões dos participantes.

I - Objetivos

Proceder análises críticas nas metodologias utilizadas e nos resultados alcançados, no sentido de traçar-se os rumos futuros do Programa, em função das condições constatadas.

II - Local

Cacoal/Rondônia, área do Projeto Platina/RO.

III - Período de Realização

19 a 23 de junho de 1995

IV - Participantes

1. - Antonio Juarez Milmann Martins
2. - Mario Farina - DEPES
3. - Fernando Pereira de Carvalho - SUREG-MA
4. - Rommel da Silva Souza - REPO
5. - Xafi da Silva Jorge João - SUREG-BE
6. - Arthur Schulz Junior - DEPEM
7. - Sérgio José Romanini - SUREG-PA
8. - Raimundo de Jesus G. Dantona - SUREG-MA
9. - Edésio M.B. Macambira - SUREG-BE
10. - Pedro Sérgio E. Ribeiro - SUREG-GO
11. - Nilo Sérgio V. Nunes - SUREG-GO
12. - Plínio M. O. Veiga - SUREG-SA
13. - João Bosco V. Drumond - SUREG-BH
14. - Glório Berenice C.T.C.B. Silva - LAMIN
15. - Jeanete N. Alves - LAMIN



V - Programa Básico

19.06.95 - 2ª feira - Deslocamento com pernoite em Porto Velho.

20.06.95 - 3ª feira

- a) Deslocamento Porto Velho/Cacoal.
- b) Abertura do evento, diretrizes e mensagens técnicas.

21.06.95 - 4ª feira

- a) Excursão ao campo e exame de amostras, incluindo testemunhos de sondagem.
- b) Apresentação e discussão dos projetos.

22.06.95 - 5ª feira

- a) Continuidade da apresentação e discussão dos projetos.
- b) Conclusões.

23.06.95 - 6ª feira

Retorno para Porto Velho e para as origens

VI - Preparativos dos Chefes de Projetos

Cada chefe de projeto deverá preparar-se para uma apresentação de acordo com as seguintes orientações:

- a) Duração máxima de 30 minutos
- b) Enfoques prioritários:
 - b.1 - Metodologias utilizadas
 - b.2 - Resultados alcançados

Recomenda-se a preparação de transparências, contemplando os itens b.1 e b.a e os itens VII e VIII, a seguir detalhados.

VII - Amostragem de Concentrados de Bateia

- a) Métodos de planejamento
- b) Cuidados para não contaminação - utensílios usados.
- c) Densidades de amostragem - por km² e por km linear.
- d) Volumes iniciais.
- e) Tipos de locais da amostragem
 - . no perfil vertical da drenagem
 - . no perfil vertical do aluvião
 - . na morfologia da drenagem
- f) Peneiramento
- g) Sistema de bateamento
- h) Réplicas (de amostragem e analíticas)



Amostragem de sedimentos finos de corrente

- a) Coincidência com os pontos de amostragem dos concentrados de bateia.
- b) Volumes e preparação.

Amostragem de rochas, gossans e lateritos

- a) Tipos prioritários de amostras

VIII - Resultados

a) Número de pontos de amostragem de concentrados de bateia com grãos platiníferos detectados por microscopia eletrônica, por área e total no projeto; e percentual em relação aos totais de amostras analisadas mineralogicamente no LAMIN.

b) Número de pontos de amostragem de concentrados de bateia com platinóides detectados por ensaio de fusão, por área e total do projeto; e percentual em relação aos totais de amostras analisadas.

c) Idem para anomalias geoquímicas de platinóides.

d) Número de amostras de rochas, gossans e lateritos com detecção de platinóides e com anomalias geoquímicas de platinóides.

e) Anomalias geoquímicas e constelações geoquímicas anômalas de cobre - número e caracterização.

IX - Observações Importantes

a) Os chefes de projetos deverão levar cópias em papel das transparências, para distribuição entre todos os participantes.

b) As despesas relativas ao evento deverão ser previstas e lançadas nos diversos centros de custo dos projetos.

c) Cada órgão deverá solicitar antecipadamente as passagens aéreas e adiantamentos para despesas.



MARIO FARINA
Chefe do Departamento
de Projetos Especiais



II - ORGANIZAÇÃO E OBJETIVOS DO EVENTO

A organização do evento esteve a cargo do DEPES que contou com a colaboração da REPO e do Projeto Platina/RO e com o apoio decisivo da DRM.

Os documentos relativos a tal organização foram o Memo nº 060/DEPES/95, o Fax nº 086/DEPES/95 e a programação do Workshop, cujas cópias constam a seguir.

**PROGRAMA NACIONAL DE PROSPECÇÃO DE METAIS
DO GRUPO DA PLATINA**

II WORKSHOP DA PLATINA

PROGRAMAÇÃO

18.06.95	↳ DESLOCAMENTO PARA PORTO VELHO
19.06.95	↳ DESLOCAMENTO PARA CACOAL
20.06.95	⌚ 8:30 H ↳ ABERTURA DO WORKSHOP PELO DIRETOR DA DRM, GEÓLOGO ANTÔNIO JUAREZ MILMANN MARTINS ↳ SAUDAÇÕES DO SUPERINTENDENTE REGIONAL DE MANAUS, GEÓLOGO FERNANDO PEREIRA DE CARVALHO, DO SUPERINTENDENTE REGIONAL DE BELÉM, XAFI DA SILVA JORGE JOÃO E DO CHEFE DA RESIDÊNCIA DE PORTO VELHO, ROMMEL DA SILVA SOUZA
	⌚ 09:00 H ↳ DIRETRIZES DO EVENTO, PANORAMA DOS MGP E SUMÁRIO DA HISTÓRIA DO STILLWATER, PELO CHEFE DO DEPE, GEÓLOGO MÁRIO FARINA
	⌚ 10:00 H. ↳ APRESENTAÇÃO DO LAMIN, SETOR DE QUÍMICA E SETOR DE MINERALOGIA, PELA ENG. QUÍMICA CÉLIA MARIA TINOCO E PELA GEÓLOGA JEANETE NEGREIROS ALVES - DEBATES
	⌚ 14:00 H ↳ APRESENTAÇÃO DO PROJETO PLATINA-RO - GEÓLOGO SÉRGIO JOSÉ ROMANINI - DEBATES ↳ APRESENTAÇÃO DO PROJETO PLATINA-MT - GEÓLOGO NILO SÉRGIO V. NUNES - DEBATES ↳ APRESENTAÇÃO DO PROJETO PLATINA PA/AP - GEÓLOGO EDÉSIO M. B. MACAMBIRA - DEBATES

PROGRAMAÇÃO

21.06.95	<p>⌚ 08:30 H</p> <p>↳ EXCURSÃO DE CAMPO - GUIA - GEÓLOGO SÉRGIO JOSÉ ROMANINI</p> <p>⌚ 15:00 H</p> <p>↳ APRESENTAÇÃO DO PROJETO PLATINA AM/RR - GEÓLOGO RAIMUNDO GATO D'ANTONA - DEBATES</p> <p>↳ APRESENTAÇÃO DO PROJETO PLATINA GO/TO - GEÓLOGO PEDRO SÉRGIO E. RIBEIRO - DEBATES</p>
22.06.95	<p>⌚ 08:30 H</p> <p>↳ APRESENTAÇÃO DO PROJETO PLATINA BAISE - GEÓLOGO PLÍNIO M. O. VEIGA - DEBATES</p> <p>↳ APRESENTAÇÃO DO PROJETO PLATINA MG - GEÓLOGO JOÃO BOSCO V. DRUMOND - DEBATES</p> <p>⌚ 14:00 H</p> <p>↳ DISCUSSÕES GERAIS</p> <p>↳ CONCLUSÕES</p>
23.06.95	<p>↳ DESLOCAMENTO PARA PORTO VELHO E ORIGENS, EVENTUALMENTE, EM 24.06.95</p>



III - RELAÇÃO DOS PARTICIPANTES EFETIVOS

1. - Antonio Juarez Milmann Martins - Diretor da DRM
2. - Mário Farina - Chefe do DEPES
3. - Fernando Pereira de Carvalho - Superintendente Regional de Manaus
4. - Rommel da Silva Souza - Chefe da Residência de Porto Velho
5. - Xafi da Silva Jorge João - Superintendente Regional de Belém
6. - Célia Maria Tinoco - Assistente da SUDETE
7. - Jeanete Negreiros Alves - geóloga do LAMIN
8. - Sérgio José Romanini - Chefe do Projeto Platina - RO
9. - Jânio Leite Amorim - Geólogo do Projeto Platina - RO
10. - Raimundo de Jesus Gato Dantona - Chefe do Projeto Platina - AM/RR
11. - Edésio M. B. Macambira - Chefe do Projeto Platina - PA/AP
12. - Pedro Sérgio E. Ribeiro - Chefe do Projeto Platina - GO/TO
13. - Nilo Sérgio V. Nunes - Chefe do Projeto Platina - MT
14. - Plínio M. O Veiga - Chefe do Projeto Platina - BA/SE
15. - João Bosco V. Drumond - Chefe do Projeto Platina - MG
16. - Cássio Roberto da Silva - Supervisor de Projetos da REPO
17. - Amilcar Adamy - Delegado do MME em Rondônia



IV - ABERTURA DO WORKSHOP

A abertura foi realizada pelo geólogo Antonio Juarez Milmann Martins, Diretor da DRM que saudou todos os participantes. Realçou a seriedade do Programa da Platina e discorreu sobre os objetivos do evento e sobre a importância da divulgação dos resultados das atividades.

Seguiram-se as saudações dos Superintendentes Regionais de Manaus e de Belém e do Chefe da REPO, respectivamente, os geólogos Fernando Pereira de Carvalho, Xafi da Silva Jorge João e Rommel da Silva Souza



V - LOCAIS DOS TRABALHOS

As diversas atividades do Workshop tiveram lugar no município de Cacoal, na Rondônia. As seções técnicas ocorreram no auditório da prefeitura e nas dependências do Hotel Cacoal. A excursão de campo ocorreu no complexo máfico-ultramáfico de Cacoal.



VI - APRESENTAÇÃO DO DEPES

O geólogo Mário Farina, Chefe do DEPES, a quem coube dirigir os trabalhos, abordou inicialmente a organização e programação do evento.

A seguir procedeu uma breve análise da situação internacional dos platinóides, realçando a concentração cada vez maior da produção na África do Sul, com a queda da produção russa.

No caso do Brasil sublinhou a ausência de produção e as perspectivas para o futuro, diante do atual quadro.

As cópias dos transparências projetadas estão a seguir incluídas. Interessante assinalar que os investimentos totais no programa até abril de 1995, atingem cerca de U\$ 5 milhões, o que representa valor bastante diminuto diante das dificuldades encontradas e quando comparado com estatísticas internacionais que dão conta da necessidade de aplicação, em média, de U\$ 26 milhões para descoberta e caracterização de 1 depósito suscetível de transformar-se em jazida (computados apenas os dispêndios em prospecção).

STILLWATER

LOCALIZAÇÃO	MONTANA/ESTADOS UNIDOS
NATUREZA	COMPLEXO MÁFICO- ULTRAMÁFICO ANOROGÊNICO ACAMADADO
IDADE	2.700 m.a.
DIMENSÕES	42 X 5,3 = 222,6 Km²
ESPESSURA	6.700 m
ZONAS	<u>BANDADA</u> : GABROS E ANORTOSITOS (SUPERIOR) <u>ULTRAMÁFICA</u> : PIROXENITOS (MEDIA) <u>BASAL</u> : GABROS E NORITOS (SUPERIOR)

**PROGRAMA NACIONAL DE PROSPECÇÃO DE METAIS DO
GRUPO DA PLATINA**

II WORKSHOP DA PLATINA

PONTOS CRÍTICOS PARA DISCUSSÃO

**1. - FIDELIDADE AOS CONCEITOS DA GITOLOGIA
QUANTITATIVA**

2. - ADEQUAÇÃO DO APOIO LABORATORIAL

3. - SIGNIFICAÇÃO DAS AMOSTRAGENS

**4. - POTENCIALIDADE REAL DOS COMPLEXOS EM
ESTUDO (BALANÇO DAS INVESTIGAÇÕES
REALIZADAS X RESULTADOS OBTIDOS)**

PROGRAMA NACIONAL DE PROSPEÇÃO DE PLATINA

INVESTIMENTOS TOTAIS

US\$ 1.000

PROJETOS	1990	1991	1992	1993	1994	1995 (ATÉ ABR)	TOTAL
PLATINA RS/SC	32,00	55,00	44,00	77,10	67,68	9,59	285,37
PLATINA PI/MA	38,00	64,00	65,00	118,57	144,52	43,91	474,00
PLATINA RO	58,00	99,00	149,00	286,48	486,96	89,20	1.168,64
PLATINA MG	27,00	47,00	63,00	98,09	100,30	31,32	366,71
PLATINA GO/TO	9,00	16,00	26,00	102,37	267,84	73,23	494,44
PLATINA SP/PR	19,00	33,00	47,00	108,95	126,66	19,88	354,49
PLATINA BA/SE		47,00	51,00	123,61	209,91	53,52	485,04
PLATINA PA/AP		109,00	132,00	210,39	377,35	108,39	937,13
PLATINA AM/RR				67,87	119,78	36,71	224,36
PLATINA MT					28,77	47,87	76,64
TOTAL	183,00	470,00	577,00	1.193,43	1.929,77	513,63	4.866,82

STILLWATER - SUMÁRIO DA HISTÓRIA DA MINERAÇÃO

ANOS	INVESTIMENTO (EXCLUSIVE SALÁRIOS) US\$	ATIVIDADES	RESULTADOS
1962-1966	-	ESTUDOS BIBLIOGRÁFICOS	SELEÇÃO DO SITILLWATER EM VISTA DA SEMELHANÇA COM BUSHVELD E PRESENÇA DE PGE
1967	2.500	AMOSTRAGEM DE ZONAS SULFETADAS E DE SOLOS	SEM ANOMALIAS SIGNIFICANTES
1968	19.000	MAPEAMENTO E GEOQUÍMICA	DESCOBERTA DE MINERALIZAÇÃO
1969-1971	238.000	GEOQUÍMICA, MAGNETOMETRIA, TRINCHEIRAS	NUMEROSAS ANOMALIAS SIGNIFICANTES
1972-1973	805.000	IP, SONDAGEM	DESCOBERTA DE IMPORTANTES ZONAS MINERALIZADAS
SUBTOTAL	1.064.500		
1974	1.004.000	TESTES METALÚRGICOS, PROSPECÇÃO DE DETALHE	ZONA MINERALIZADA COM 42 Km RECUPERAÇÃO SATISFATÓRIA PARA Cu, Ni, Pd e Pd É INDICADA
1975-1977	4.912.000	SONDAGEM, GALERIAS	CONFIRMADA ZONA DE 5,5 Km X 2,1 m DE ALTO TEOR: 22,3 g/t Pt + Pd
TOTAL	≅ 7.000.000		
1987		INÍCIO DA EXTRAÇÃO DO MINÉRIO	
1988		INÍCIO DA COMERCIALIZAÇÃO DE PGE PRODUÇÃO : 700 s.t./d Pd/Pt : 3,5	
1989		1.000 s.t./d	
1990		1.000 s.t.;d 27 g/t - Pt + Pd	
1991		CONTINUIDADE DA PRODUÇÃO	
1992		QUEDA DA PRODUÇÃO ANUAL DE 334.000 t PARA 310.000 t	
1993		PROBLEMAS COM O MEIO AMBIENTE	



VII - APRESENTAÇÃO DO LAMIN

A apresentação do LAMIN foi desdobrada em duas partes. A primeira contemplando os aspectos gerais do Laboratório e todo o contexto das análises químicas, a cargo da engenheira química Célia Maria Tinoco. A outra parte, relativa às análises mineralógicas de concentrados de bateia, foi apresentada pela geóloga Jeanete Negreiros Alves.

A seguir estão colocadas as cópias das documentações apresentadas e discutidas.

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS-LAMIN

EQUIPAMENTO

ADQUIRIDO EM 91/92/93

ESTEREOMICROSCÓPIO COM EQUIPAMENTO PARA MICROFOTOGRAFIA

**DETERMINADOR AUTOMÁTICO E SIMULTÂNEO DE CARBONO ENXOFRE QUIMITRON
QCS 4000**

**DETERMINADOR AUTOMÁTICO DE UMIDADE, ÁGUA DE CRISTALIZAÇÃO E CARBONO
LECO RC 412**

BALANÇA ANALÍTICA

ADQUIRIDO EM 94

ESPECTRÔMETRO DE FLUORESCÊNCIA DE RAIOS X PHILIPS PW 1480

ESPECTRÔMETRO COM FONTE DE PLASMA AXIAL ICAP-AES JARRELL-ASH IRIS

**ESPECTRÔMETRO DE ABSORÇÃO ATÔMICA VARIAN SpectrAA 250 PLUS COM GERADOR
DE VAPOR E HIDRETOS VGH 77**

CROMATÓGRAFO DE ÍONS DIONEX DX 100

**MEDIDOR DE RADÔNIO PARA ÁGUAS SUBTERRÂNEAS E SUPERFICIAIS PYLON AB5,
PORTÁTIL (02)**

SISTEMA DE ULTRAPURIFICAÇÃO DE ÁGUA LABCONCO WATERPRO PS 9005

**SISTEMA DE PREPARAÇÃO DE AMOSTRAS POR MICROONDAS PARA AA E ICAP, CEM
MDS-2100**

PREPARADOR DE PASTILHAS PARA RAIOS X LECO FX-503

**SISTEMA DE PREPARAÇÃO DE AMOSTRAS POR FUSÃO E DISSOLUÇÃO PARA AA E ICAP
CLAISSE FLUXY-30**

BALANÇAS ANALÍTICAS E DE PRECISÃO DIGITAIS (07)

MOINHO DE DISCOS

MISTURADOR DE PÓ EM "V"

CAPELAS ESPECIAIS COM SISTEMA DE LAVAGEM INTERNA E DE GASES (03)

MICROSCÓPIO DE POLARIZAÇÃO

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS-LAMIN

EQUIPAMENTO

AQUISIÇÃO PLANEJADA PARA 95/96

FORNO PARA ENSAIO POR FUSÃO

ESPECTRÔMETRO DE ABSORÇÃO ATÔMICA COM FORNO DE GRAFITE

ESPECTRÔMETRO DE MASSA COM FONTE DE PLASMA - ICP/MS

SEPARADOR ISODINÂMICO FRANZ (02)

MICROSCÓPIO PETROGRÁFICO (02)

DIFRATÔMETRO DE RAIOS X

**EQUIPAMENTO DE MICROTERMOMETRIA E MICROSCÓPIO DE POLARIZAÇÃO
PARA ESTUDO DE INCLUSÕES FLUIDAS**

EQUIPAMENTO PARA FOTOMICROSCOPIA EM INFRAVERMELHO

ANALISADOR TERMODIFERENCIAL

ANALISADOR DE IMAGEM

MICROSSONDA ELETRÔNICA

PADRÕES PARA MICROSSONDA

FOTOMICROSCÓPIO PARA EPIFLUORESCÊNCIA

I - ANÁLISE DE EGP NO LAMIN/CPRM

1 - METODOLOGIA

1.1. ATUAL

Ensaio por Fusão (coletor PbO)/Espectrometria de absorção atômica com chama - EF(PbO)/AA.

Alíquota : 50g

Limites de detecção na ordem de dezenas de ppb:

Pt - 40 ppb

Pd - 10 ppb

Obs.: Au é analisado em conjunto, com limite de detecção de 20 ppb.

1.2. PLANEJADA

1.2.1. Ensaio por Fusão(coletor PbO)/Espectrometria de absorção atômica com forno de grafite - EF(PbO)/AAFG.

Alíquota : 50g

Limites de detecção para Pt, Pd na ordem de unidades de ppb.

Obs: Au é analisado em conjunto, na mesma faixa de detecção.

1.2.2. Ensaio por Fusão (coletor NiS)/Espectrometria de absorção atômica com forno de grafite - EF(NiS)/AAFG.

Alíquota : 50g

Limites de detecção para Pt, Pd, Rh, Ir, Ru em ordem de unidades de ppb.

1.3. A SER IMPLANTADA

1.3.1. Ensaio por Fusão (coletor PbO)/Espectrometria de emissão atômica com fonte de plasma de argônio indutivamente acoplada (tocha axial) - EF(PbO)/ICAP.

Alíquota : 50g

Limites de detecção para Pt e Pd na ordem de unidades de ppb.

Obs.: Au é analisado em conjunto, com limite de detecção na ordem de unidades de ppb.



(ERRATA)

XI - RECOMENDAÇÕES

1. - Evitar em caráter absoluto o uso de utensílios de alumínio na coleta, preparação, manuseio e análises de concentrados de bateia, tanto a nível de projeto como a nível dos diversos setores do LAMIN e de laboratórios externos.
2. - Proceder análises de Irídio em amostras selecionadas, especialmente aquelas já analisadas e que tiveram Pt e/ou Pd detectados (inclusive com valores L).
3. - Incrementar as solicitações de análises calcográficas, principalmente em amostras portadoras de sulfetos e cromita.
4. - Selecionar e remeter para laboratório externo algumas amostras já analisadas por calcografia no LAMIN.
5. - Solicitar as análises de concentrados de bateia com redução do número de amostras para análises mineralógicas e análises químicas para todas as amostras (ou seja, continuidade da sistemática atual). O DEPES avaliará solicitações especiais dos projetos para análises mineralógicas em todas as amostras, diante de justificativas técnicas cabíveis e de acordo com as disponibilidades do LAMIN.
6. - As quantidades de amostras para concentrados de batéia deverão ser coletadas no sentido de obter-se concentrados de densidade superior ao bromofórmio com peso mínimo de 300 g e máximo de 1.000 g. Os concentrados de peso superior a 1.000 serão reduzidos por quarteamento a 1.000 g.
7. - Quando possível providenciar réplicas de amostragem (5%) e duplicadas (5%) para checagem analítica.
8. - Todos os projetos deverão remeter ao DEPES, o mais breve possível, a relação dos softwares utilizados no tratamento e interpretação geoquímica dos dados, acompanhada de um texto sucinto sobre as sistemáticas utilizadas.
9. - Laboratórios do exterior, em princípio, somente serão utilizados para análises destinadas a checagem de resultados obtidos no LAMIN ou em outros laboratórios instalados no Brasil.
10. - A aquisição, em caráter de urgência, de uma microsonda pela CPRM é uma recomendação unânime de todos os participantes do Workshop.

1.3.2. Ensaio por Fusão (coletor NiS)/Espectrometria de emissão atômica com fonte de plasma de argônio indutivamente acoplada (tocha axial) - EF(NiS)/ICAP.

Alíquota : 50g

Limites de detecção para Pt, Pd, Rh, Ir, Ru na ordem de unidades de ppb.

1.4. A SER ESTUDADA

Abertura ácida (água régia) em sistema fechado (microondas)/Espectrometria de fonte de plasma de argônio indutivamente acoplada (tocha axial) - AR/ICAP.

Alíquota : 50g

Limites de detecção para Pt, Pd, Rh, Ir, Ru e Au previstos para dezenas ou unidades de ppb.

Obs.: representatividade da alíquota.

2 - MATERIAIS DE REFERÊNCIA

2.1. MATERIAIS DE REFERÊNCIA CERTIFICADOS INTERNACIONAIS

Estão em processo de aquisição 37 materiais de referência certificados internacionais, dos quais destacamos:

- minério de platina (predominância de piroxenito feldspático) SARM-7, África do Sul;
- Cromitito contendo Pt, Pd e Rh, CHR-Pt⁺, França.

2.2. MATERIAL PARA CONFECCÃO DE PADRÕES DE ACOMPANHAMENTO INTERNO PARA Au, Pt, e Pd.

- minério sulfetado de Fortaleza de Minas, com teor estimado em 100 ppb de Pt;
- minério sulfetado de Fortaleza de Minas, com teor estimado em 500 ppb de Pt;
- minério de ouro da Vale do Rio Doce - Itabira.

3 - CAPACIDADE ANALÍTICA

3.1. EGP

3.1.1. Capacidade atual

400 amostras/mês

3.1.2. Capacidade prevista para o 2º semestre de 1995, após alteração das características do forno de fusão existente

600 amostras/mês

3.1.3. Capacidade prevista com aquisição de um forno de fusão maior

1500 amostras/mês

3.2. OUTROS ELEMENTOS PARA O PROJETO PLATINA

3.2.1. Capacidade atual

- Cu, Co, Cr, Ni, Zr e Au determinação semiquantitativa

1000 amostras/mês

- Cu, Co, Cr, Ni e Zn determinação quantitativa

600 amostras/mês

- Análise de elementos maiores e menores em rocha

40 amostras/mês

3.2.2. Capacidade pretendida, com os novos equipamentos

- Cu, Co, Cr, Ni, Zn e Au determinação semiquantitativa

1400 amostras

- Cu, Co, Cr, Ni e Zn determinação quantitativa

800 amostras/mês

- Análise de elementos maiores e menores em rocha

1000 amostras/mês

II - ANÁLISE DE EGP EM LABORATÓRIO EXTERNO

MÉTODO: Ensaio por Fusão (coletor PbO)/Espectrometria de absorção atômica com chama - EF(PbO)/AA.

LABORATÓRIO NOMOS

Alíquota : 50g
LD Pt - 30ppb
LD Pd - 10ppb

Obs.: LD Au - 10ppb

LABORATÓRIO DA GEOSOL - GEOLAB

Alíquota : 30g
LD Pt - 20ppb
LD Pd - 10ppb

Obs.: LD Au - 10ppb

**ANÁLISE DE EGP NO LAMIN / CPRM
METODOLOGIA**

1. ATUAL

MÉTODO : EF (PbO) / AA

ALÍQUOTA : 50 g

LD Pt : 40 ppb

LD Pd : 10 ppb

OBS.: LD Au : 20 ppb

2. PLANEJADA

2.1. MÉTODO : EF (PbO) / AAFG

ALÍQUOTA : 50 g

LD Pt, Pd : Unidades de ppb

OBS.: LD Au : Unidades de ppb

2.2. MÉTODO : EF (NiS) / AAFG

ALÍQUOTA : 50 g

LD Pt, Pd, Rh, Ir, Ru : Unidades de ppb

3. A SER IMPLANTADA

3.1. MÉTODO : EF (PbO) / ICAP

ALÍQUOTA : 50 g

LD Pt, Pd : Unidades de ppb

OBS.: LD Au : Unidades de ppb

3.2. MÉTODO : EF (NiS) / ICAP

ALÍQUOTA : 50 g

LD Pt, Pd, Rh, Ir, Ru : Unidades de ppb

4. A SER ESTUDADA

MÉTODO : AR / ICAP

ALÍQUOTA : 10 g

LD Pt, Pd, Rh, Ir, Ru : Dezenas ou unidades de ppb

OBS.: LD Au : Unidades de ppb

MATERIAIS DE REFERÊNCIA PARA EGP E Au

1. MATERIAIS DE REFERÊNCIA CERTIFICADOS INTERNACIONAIS

- **EM AQUISIÇÃO:**

MINÉRIO DE PLATINA SARM-7 , ÁFRICA DO SUL

CROMITITO CHR-Pt+ , FRANÇA

2. PADRÕES DE ACOMPANHAMENTO INTERNO

MATERIAL RECEBIDO PARA CONFECCÃO DE PADRÕES

- **MINÉRIO SULFETADO DE FORTALEZA DE MINAS**

- **TEOR ESTIMADO EM 100 ppb DE Pt**

- **TEOR ESTIMADO EM 500 ppb DE Pt**

- **MINÉRIO DE OURO DA VALE DO RIO DOCE - ITABIRA**

LAMIN
CAPACIDADE ANALÍTICA

1 - EGP

1.1 - ATUAL

400 AMOSTRAS / MÊS

1.2 - 2º SEMESTRE / 95

600 AMOSTRAS / MÊS

1.3 - COM AQUISIÇÃO DE FORNO DE MAIOR CAPACIDADE

1500 AMOSTRAS / MÊS

2 - OUTROS ELEMENTOS PARA O PROJETO PLATINA

2.1 - ATUAL

Cu , Co , Cr , Ni , Zn , Au (SEMIQUANT.) - 1000 AMOSTRAS / MÊS

Cu , Co , Cr , Ni , Zn (QUANT.) - 600 AMOSTRAS / MÊS

ANÁLISE DE ROCHA (13 ÓXIDOS) - 40 AMOSTRAS / MÊS

2.2 - COM OS NOVOS EQUIPAMENTOS

Cu , Co , Cr , Ni , Zn , Au (SEMIQUANT.) - 1400 AMOSTRAS / MÊS

Cu , Co , Cr , Ni , Zn (QUANT.) - 800 AMOSTRAS / MÊS

ANÁLISE DE ROCHA (13 ÓXIDOS) - 1000 AMOSTRAS / MÊS

ANÁLISE DE EGP E Au

LABORATÓRIOS EXTERNOS

MÉTODO : EF (PbO) / AA

NOMOS

ALÍQUOTA - 50 g

LD Pt : 30 ppb

LD Pd : 10 ppb

LD Au : 10 ppb

GEOSOL / GEOLAB

ALÍQUOTA - 30 g

LD Pt : 20 ppb

LD Pd : 10 ppb

LD Au : 10 ppb

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS - LAMIN**SEPARAÇÃO DA FRAÇÃO PESADA EM****LABORATÓRIO EXTERNO**

PROJETO	CC	Nº DE AMOSTRAS	SITUAÇÃO
Pt - GO / TO	2380	717	852 AMOSTRAS EM ANDAMENTO NO SGS
Pt - PA / AP	2383	135	
Pt - RO	2378	860	1150 AMOSTRAS SENDO ENVIADAS AO SGS
Pt - BA / SE	2382	290	
Pt - RO	2378	498	TERMO ADITIVO SOLICITADO AO DEPAD
Pt - PI / MA	2377	159	LICITAÇÃO PARA 1436 AMOSTRAS SOLICITADA AO DEPAD
Pt - RO	2378	10	
Pt - GO / TO	2380	1050	
Pt - PA / AP	2383	217	
TOTAL		3936	

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

ANÁLISE DE AMOSTRAS DO PROJETO PLATINA

PROJETO	CC	NATUREZA DAS AMOSTRAS	NÚMERO DE AMOSTRAS	
			ANALISADAS	EM ANÁLISE
Pt - RS/SC	2376	B	-	-
		L	-	-
		R	57	-
		S	-	-
		TOTAL	57	
Pt - PI/MA	2377	B	175	253
		L	48	-
		R	78	3
		S	353	-
		TOTAL	654	256
Pt - RO	2378	B	1385	1830
		L	3090	248
		R	376	276
		S	1793	774
		TOTAL	6644	3028
Pt - MG	2379	B	164	178
		L	8	-
		R	80	-
		S	301	-
		TOTAL	553	178
Pt - GO/TO	2380	B	62	2053
		L	-	-
		R	16	-
		S	1956	132
		TOTAL	2037	2185
Pt - SP/PR	2381	B	247	11
		L	66	-
		R	-	150
		S	96	-
		TOTAL	409	161
Pt - BA/SE	2382	B	200	410
		L	346	31
		R	387	11
		S	382	8
		TOTAL	1315	460
Pt - PA/AP	2383	B	984	411
		L	973	285
		R	74	-
		S	122	20
		TOTAL	2153	716
Pt - AM/RR	2393	B	37	-
		L	-	-
		R	-	-
		S	-	-
		TOTAL	37	-
TOTAL GERAL			13859	6984

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS - LAMIN

DETECÇÃO QUÍMICA DE EGP

(VALORES L, N e H NÃO CONSIDERADOS)

PROJETO	CC	Nº DE AMOSTRAS COM EGP DETECTADOS					NÚMERO TOTAL DE AMOSTRAS ANALISADAS
		BATEIA	SOLO	ROCHA	MINÉRIO	TOTAL	
Pt-PI/MA	2377	7	-	1	-	8	102
Pt-RO	2378	9	-	0	-	9	1427
Pt-MG	2379	49	-	0	-	49	152
Pt-GO/TO	2380	17	-	1	-	18	169
Pt-BA/SE	2382	14	-	19	3	36	300
Pt-PA/AP	2383	115	5	-	-	120	872
TOTAL		211	05	21	03	240	3022

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

"ANÁLISE MINERALÓGICA DE CONCENTRADOS DE BATEIA - CONSIDERAÇÕES GERAIS"

• OBJETIVO

Comparação entre os resultados de análises químicas e mineralógicas.

• INTRODUÇÃO

- 1230 amostras de concentrado de bateia analisadas mineralogicamente
- Em 94 delas não foram solicitadas análises químicas
- Em 27 delas as análises químicas estão em andamento
- Nas demais, análises químicas por EF/AA revelaram em 198, anomalias de Pt ou Pd
- Em 13 amostras, confirmou-se a presença de compostos de EGP através de análise por MEV/EDS

• METODOLOGIA

- Rotina de Laboratório - Fluxograma
- Confeção de tabelas contendo : número de campo, número de laboratório, peso do concentrado, resultado de análise química para Pt, Pd e Au e presença de compostos de EGP e ouro
- Sumarização em tabelas por SUREG
- Foram desconsiderados resultados de análises químicas cujos valores eram inferiores ao limite de detecção (L) e aqueles que apresentaram interferência (H)
- Todas as amostras que apresentaram EGP, confirmados por MEV/EDS, estão listados na Tabela 1
- Inclusão do ouro nas tabelas
 - ⇒ Mais frequente que os compostos de EGP
 - ⇒ Alta densidade, semelhante a dos compostos de EGP

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

"ANÁLISE MINERALÓGICA DE CONCENTRADOS DE BATEIA - CONSIDERAÇÕES GERAIS"

• OBSERVAÇÕES

1. No caso de Pt e Pd

→ Análises químicas revelaram Pt e Pd individualmente (ora Pt, ora Pd) porém ambos são detectados em compostos de EGP através de análises mineralógicas

Lotes : 1155 / BE amostra DCJ 045
1160 / BE amostra DCJ 275

→ Pt e Pd detectados apenas através da análise química

Na maioria dos casos

→ Apenas as análises mineralógicas revelaram Pt e Pd

Lotes : 1590 / BH amostra CBR 357
799 / PV amostra KBL 374
800 / PV amostra KBL 510
805 / PV amostra KBL 919 e KBL 941
1214 / BE amostra DCJ 421

→ Análises mineralógicas revelaram outros EGP (Ru, Rh, Os, Ir)

Lotes : 806 / PV amostra KBL 887
1155 / BE amostra DCJ 089

2. No caso do ouro

→ Análises químicas encontram correspondência com as análises mineralógicas

Lote : 017 / TE todas as amostras

→ O ouro é detectado apenas através da análise química

Lote : 1577 / BH 06 amostras

→ Análises mineralógicas revelam ouro não havendo correspondência com as análises químicas

Lote : 1625 / BH 03 amostras

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

"ANÁLISE MINERALÓGICA DE CONCENTRADOS DE BATEIA - CONSIDERAÇÕES GERAIS"

• CONCLUSÕES

1. Os EGP detectados quimicamente e não identificados mineralogicamente poderiam se enquadrar em um dos seguintes casos :

- Estarem em granulação muito fina, portanto não observáveis em lupa binocular ou terem escapado para o rejeito durante a concentração no laboratório;
- Ocorrerem sob forma de minerais de difícil reconhecimento tais como óxidos e hidróxidos de EGP (Augé e Legendre, 1994);
- Ocorrerem como inclusão ou na estrutura de outro mineral;

2. Quanto aos grãos de compostos de EGP identificados mineralogicamente e não detectados quimicamente poder-se-ia supor que estes eram únicos e foram extraídos da amostra para análise mineralógica.

3. Para o ouro detectado mineralogicamente e não quimicamente

- Este fato pode ser devido à má distribuição do ouro na amostra principalmente quando se tomam alíquotas para a realização de análises químicas;

4. O ouro detectado quimicamente e não mineralogicamente poderia estar :

- Na fração muito fina, de difícil observação em lupa binocular ou ter escapado para o rejeito durante a concentração no laboratório;
- Na estrutura ou sob a forma de inclusão em outro mineral;

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

"ANÁLISE MINERALÓGICA DE CONCENTRADOS DE BATEIA - CONSIDERAÇÕES GERAIS"

• SUGESTÕES

1. Após o estudo mineralógico, dividir a amostra em duas partes, uma sendo conservada como referência e a outra enviada para análise química. Na amostra de referência fazer constar alguma observação quando algum grão tiver sido extraído para análise mineralógica.

→ Vantagem : Poder retomar a amostra quando for necessário;

→ Desvantagem : Aumentar a probabilidade de resultados erráticos na análise química;

2. Retomar com uma malha mais fechada os locais que deram anomalias químicas expressivas para EGP e aqueles cujos compostos de EGP foram revelados apenas através das análises mineralógicas. Para esses casos, estudar detalhadamente os concentrados. Os minerais contendo EGP e os acompanhantes podem fornecer dados importantes quanto à gênese e à economicidade da jazida.

TABELA 1 - AMOSTRAS QUE APRESENTAM COMPOSTOS DE EGP
MÉTODOS ANALÍTICOS : MEV/EDS

Lote	Nº Lab.	Nº Campo	Projeto	Lab. Exec.	Nº de grãos	Resultado	Observação
799/PV	KBL 374	SJ-987	Platina/RO	PUC	1	Pt=59,7% Fe=6,5% Rh=1,0%	
800/PV	KBL 510	SJ-872	Platina/RO	PUC	1	Au=95,0% Pd=2,4% Cu=2,2% Bi=0,3%	
805/PV	KBL 941	SJB-1270	Platina/RO	PUC	1	Pt=95,2% Pd=1,8% Si=1,1% K=0,4% Ca=0,3%	
805/PV	KBL 919	SJ-1236	Platina/RO	PUC	1	Pt=64,8% Fe=21,1% S=9,0% Rh=4,7% Ca=0,3% K=0,2%	
806/PV	KBL 890	AC-1709	Platina/RO	PUC	1	Ir	Foi detectado irídio no espectro porém não foi feita análise quantitativa para esta amostra
1155/BE	DCJ 045	PS-409	Platina / PA-AP	PUC	2	Pt=62,4% Pd=5,9% Ti=2,1% Fe=0,7% Pt=62,1% Pd=7,6% Fe=0,3%	
1155/BE	DCJ 089	PS-453	Platina / PA-AP	CENPES	1	Os=5,5% Ir=4,4% Ag=1,2% Ru=0,1% Al=94,4 Os=2,3% Ag=1,7% Ir=1,6%	Análise pontual Análise por varredura
1160/BE	DCJ 275	PS-639	Platina / PA-AP	COPPE	1	Pt=42,1% Pd=24,2% Al=3,3% Fe=1,8% Si=1,0% Pt=64,5% Pd=30,3% Hg=4,2%	Análise Global Análise Pontual
1214/BE	DCL 421	PS-054	Platina / PA-AP	COPPE	1	Pt=80,9% Pd=11,5% Ni=4,5% Fe=0,4%	
1278/BE	DCN 758	ER-027	Platina / PA-AP	COPPE	1	Pt=87,8% Fe=8,8%	
3510/RJ	AAP 777 (a)	MF-PI-01a	Platina / PI-MA	PUC	1	Pt=63,9% Fe=6,9%	
3510/RJ	AAP 777 (b)	MF-PI-01b	Platina / PI-MA	PUC	1	Pt=73,6% Fe=2,6%	
1590/BH	CBR 357	APB-023	Platina/MG	CENPES	1	Pt=92,2% Pd=5,9% Ti=2,0% Al=88,9% Os=5,4% Ir=4,4% Ag=1,2% Ru=0,1%	Análise por varredura Análise pontual

COMPARAÇÃO ENTRE OS RESULTADOS DE ANÁLISES QUÍMICAS E MINERALÓGICAS - SUMÁRIO
 PARA : EGP SUREG / BE

Lote N° / SUREG	N° de amostras	Anomalias detectadas				Amostra Mineralogicamente anômala			
		Pt		Pd		N° da amostra Lab.	Resultado (MEV/EDS) % peso	Anomalias detectadas	
		N° de amostras	Conc. (ppb)	N° de amostras	Conc. (ppb)			Pt (ppb)	Pd (ppb)
1111/BE	66			03	20-50				
1150/BE	54	02	40-100	08	10-120				
1151/BE	70	12	20-120	07	10-40				
1152/BE	54	10	40-800	05	10-80				
1153/BE	53	06	40-400	07	10-400				
1155/BE	65	02	100-300	09	20-150	DCJ 045	dois grãos A:Pt 62,4 Pd=5,9 Ti=2,1 Fe=0,7 B:Pt=62,1 Pd=7,6 Fe=0,3		20
						DCJ 089*	Al=94,4 Os=2,3 Ir=1,6 Ag=1,7		
1156-BE	55	02	40-80	08	10-220				
1160-BE	26	15	30-120			DCJ 275	Pt=42,1 Pd=24,2 Al=3,3 Si=1,0 Fe=1,8	120	
1214/BE	95	02	40-120	5	20-80	DCJ 421	Pt=80,9 Pd=11,5 Ni=4,5 Fe=0,4		
1278/BE	27	Análise química em andamento				DCN 758	Pt=87,8 Fe=8,8		

* A amostra foi analisada quimicamente apenas para Pt e Pd

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

COMPARAÇÃO ENTRE OS RESULTADOS DE ANÁLISES QUÍMICAS E MINERALÓGICAS

SUMÁRIO

PARA : OURO

SUREG / BE

LOTE N° / SUREG	N° DE AMOSTRAS	ANOMALIA DETECTADA		ANÁLISE MINERALÓGICA (LUPA BINOCULAR) N° DE AMOSTRAS
		N° DE AMOSTRAS	CONC. Au (ppb)	
1111/BE	66	08	10-30	
				01
1150/BE	54	02	20-30	
1151/BE	70	11	10-160	
1152/BE	54	02	30-60	
				01
1153/BE	53	3	30-60	01
1155/BE	65	23	10-3970	03
				04
1156/BE	55	11	20-500	1
				2
1160/BE	26	5	10-220	
1214/BE	95	19	20-880	

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

COMPARAÇÃO ENTRE OS RESULTADOS DE ANÁLISES QUÍMICAS E MINERALÓGICAS

SUMÁRIO

PARA : OURO

SUREG / BH

LOTE Nº / SUREG	Nº DE AMOSTRAS	ANOMALIA DETECTADA		ANÁLISE MINERALÓGICA (LUPA BINOCULAR) Nº DE AMOSTRAS
		Nº DE AMOSTRAS	CONC. Au (PPB)	
1577 / BH	21	06	340-4540	
				04
1581 / BH	13	13	20-10200	04
1590 / BH	02	02	80-140970	02
1616 / BH	15	15	20-10700	13
1621 / BH	24	22	20-24610	15
1625 / BH	36	24	30-1960	14
				05

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

COMPARAÇÃO ENTRE OS RESULTADOS DE ANÁLISES QUÍMICAS E MINERALÓGICAS - SUMÁRIO

PARA : EGP

SUREG / BH

LOTE N° / SUREG	N° DE AMOSTRAS	ANOMALIAS DETECTADAS				AMOSTRA MINERALOGICAMENTE ANÔMALA			
		Pt		Pd		N° DA AMOSTRA LAB.	RESULTADO (MEV/EDS) % PESO	ANOMALIAS DETECTADAS	
		N° DE AMOSTRAS	CONC. (ppb)	N° DE AMOSTRAS	CONC. (ppb)			Pt (ppb)	Pd (ppb)
1577 / BH	21	05	620-2550	04	10-270				
1581 / BH	13	01	20	12	10-1000				
1590 / BH	2					CBR 357	Pt=92,2 Pd=5,9 Ti=2,0		
1616 / BH	15	01	960	02	40-220				
1621 / BH	24	07	40-400	05	40-650				
1625 / BH	36	02	40	16	10-170				

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

COMPARAÇÃO ENTRE OS RESULTADOS DE ANÁLISES QUÍMICAS E MINERALÓGICAS - SUMÁRIO

PARA : EGP

SUREG / GO

LOTE N° / SUREG	N° DE AMOSTRAS	ANOMALIAS DETECTADAS				AMOSTRA MINERALOGICAMENTE ANÔMALA			
		Pt		Pd		N° DA AMOSTRA LAB.	RESULTADO (MEV/EDS) % PESO	ANOMALIAS DETECTADAS	
		N° DE AMOSTRAS	CONC. (ppb)	N° DE AMOSTRAS	CONC. (ppb)			Pt (ppb)	Pd (ppb)
2966 / GO	13	02	80-440						
2974 / GO	31	(15)	40-340	01	30				

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

COMPARAÇÃO ENTRE OS RESULTADOS DE ANÁLISES QUÍMICAS E MINERALÓGICAS

SUMÁRIO

PARA : OURO

SUREG / GO

LOTE Nº / SUREG	Nº DE AMOSTRAS	ANOMALIA DETECTADA		ANÁLISE MINERALÓGICA (LUPA BINOCULAR) Nº DE AMOSTRAS
		Nº DE AMOSTRAS	CONC. Au (ppb)	
2966 / GO	13	03	20-160	
2974 / GO	31	02	30	

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

COMPARAÇÃO ENTRE OS RESULTADOS DE ANÁLISES QUÍMICAS E MINERALÓGICAS - SUMÁRIO

PARA : EGP

REPO

LOTE N° / SUREG	N° DE AMOSTRAS	ANOMALIAS DETECTADAS				AMOSTRA MINERALOGICAMENTE ANÔMALA			
		Pt		Pd		N° DA AMOSTRA LAB.	RESULTADO (MEV/EDS) % PESO	ANOMALIAS DETECTADAS	
		N° DE AMOSTRAS	CONC. (PPB)	N° DE AMOSTRAS	CONC. (PPB)			Pt (ppb)	Pd (ppb)
799/PV	59	01	300	03	10-70	KBL 374	Pt=59,7 Fe=6,5 Rh=1,0		
800/PV	100					KBL 510	Au=95,0 Pd=2,4 Cu=2,2 Bi=0,3		
804/PV	73	02	10850-21890						
805/PV	93	02	30	03	10	KBL 919	Pt=64,8 Fe=21,1 S=9,0 Rh=4,7 Ca=0,3 K=0,2		
						KBL 941	Pt=95,2 Pd=1,8 Si=1,1 K=0,4 Ca=0,3		
806/PV	94	Não foi solicitada análise química				KBL 890	Al, Fe, Si, Ir		

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

COMPARAÇÃO ENTRE OS RESULTADOS DE ANÁLISES QUÍMICAS E MINERALÓGICAS

SUMÁRIO

PARA : OURO

REPO

LOTE Nº / SUREG	Nº DE AMOSTRAS	ANOMALIA DETECTADA		ANÁLISE MINERALÓGICA (LUPA BINOCULAR) Nº DE AMOSTRAS
		Nº DE AMOSTRAS	CONC. Au (ppb)	
799/PV	59	48	20-8130	25
				02
800/PV	100	27	30-810	12
				02
801/PV	55	04	80-670	02
804/PV	73	11	30-5110	10
				01
805/PV	93	34	10-960	06
				02

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

COMPARAÇÃO ENTRE OS RESULTADOS DE ANÁLISES QUÍMICAS E MINERALÓGICAS - SUMÁRIO

PARA : EGP

RESTE

LOTE N° / SUREG	N° DE AMOSTRAS	ANOMALIAS DETECTADAS				AMOSTRA MINERALOGICAMENTE ANÔMALA			
		Pt		Pd		N° DA AMOSTRA LAB.	RESULTADO (MEV/EDS) % PESO	ANOMALIAS DETECTADAS	
		N° DE AMOSTRAS	CONC. (ppb)	N° DE AMOSTRAS	CONC. (ppb)			Pt (ppb)	Pd (ppb)
016 / TE	01			01	70				
017 / TE	14			06	20-50				

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

COMPARAÇÃO ENTRE OS RESULTADOS DE ANÁLISES QUÍMICAS E MINERALÓGICAS

SUMÁRIO

PARA : OURO

RESTE

LOTE N° / SUREG	N° DE AMOSTRAS	ANOMALIA DETECTADA		ANÁLISE MINERALÓGICA (LUPA BINOCULAR) N° DE AMOSTRAS
		N° DE AMOSTRAS	CONC. Au (ppb)	
016 / TE	01	01	18680	01
017 / TE	14	14	1520-33380	14

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

COMPARAÇÃO ENTRE OS RESULTADOS DE ANÁLISES QUÍMICAS E MINERALÓGICAS - SUMÁRIO

PARA : EGP

SUREG / SA

LOTE N° / SUREG	N° DE AMOSTRAS	ANOMALIAS DETECTADAS				AMOSTRA MINERALOGICAMENTE ANÔMALA			
		Pt		Pd		N° DA AMOSTRA LAB.	RESULTADO (MEV/EDS) % PESO	ANOMALIAS DETECTADAS	
		N° DE AMOSTRAS	CONC. (ppb)	N° DE AMOSTRAS	CONC. (ppb)			Pt (ppb)	Pd (ppb)
2372 / SA	53	04	90-720	01	50				
2386 / SA	23	03	40-720						

LABORATÓRIO CENTRAL DE ANÁLISES MINERAIS

COMPARAÇÃO ENTRE OS RESULTADOS DE ANÁLISES QUÍMICAS E MINERALÓGICAS

SUMÁRIO

PARA : OURO

SUREG / SA

LOTE Nº / SUREG	Nº DE AMOSTRAS	ANOMALIA DETECTADA		ANÁLISE MINERALÓGICA (LUPA BINOCULAR) Nº DE AMOSTRAS
		Nº DE AMOSTRAS	CONC. Au (ppb)	
2372 / SA	53	05	20-280	02
				01

LOTE 016 / TE

(1)

N: campo	N: lab	Peso wac (g)	Teoremt (ppb)	Teoremt (ppb)	Teoremt (ppb)	HGP/MEV	N: puntos Au
0-0130	TAA 430	25,1	-30	70	18680		7

LOTE 013 / TE

N: campo	N: lab	Peso wac (g)	Teoremt (ppb)	Teoremt (ppb)	Teoremt (ppb)	HGP/MEV	N: puntos Au
0821	TAA 431	139,1	-30	-10	8370	Al, Fe	26
0822	432	152,2			1520		4
0823a	433	287,1			13190		160
0823b	434	290,0			14080		209
0823c	435	198,0		50	19860		105
0824	436	155,4		20	5430		38
0823d	437	185,8			7010		22
0825a	438	264,2			14040	Al, W	86
0825b	439	143,6		50	2250		6
0825c	440	751,7		-10	4060		30
0826a	441	332,3		20	8830		123
0826b	442	84,0		-10	18470		67
0827	443	215,2			33380		354
0828	TAA 444	84,7			10120		1

Nº Campo	Nº Lab	Peso conc (g)	Ten em Pt (ppb)	Ten em Pd (ppb)	Ten em Cu (ppb)	HGP/MEV	Nº pnts Ace
981	K81-368	60,4			280		1
982	369	70,8		-10	510		1
983	370	59,2			270		1
984	371	15,0			2220		1
985	372	67,6			6200		2
986	373	29,8			220		1
987	374	128,9			-20	Rh=1,07 Fe=6,57 Pt=5,97	1
988	375	163,8			50	Al, Fe	1
989	376	28,6			-50		1
991	377	262,7	300	70	1110		2
992	378	255,6			110		1
993	379	189,8			-20		1
994	380	131,2			80		1
995	381	118,7	-40		20		1
996	382	41,9			90		1
997	383	44,9			180		1
998	384	43,2			-30		1
999	385	36,9			2020	Al, Fe, Cu, Si	2
1121	386	42,7			900		1
1122	387	25,3			-30		1
1123	388	19,9					1
1124	389	70,1			60		1
1125	390	64,4			160		1
1126	391	152,9			140		2
1127	392	60,8			-20		1
1130	393	18,0					1
1131	394	50,5			260		1
1132	395	46,3			50		1
1133	396	16,0					1
1134	397	5,8					1
1135	398	41,7			310		1
1136	399	57,6			610		1
1137	400	32,7			900		1
1138	401	89,5			570		1
1139	402	169,5			430		1
1140	403	62,5			60		1
1141	404	115,9			440		1
1142	405	120,8			740		3
1143	406	229,5			170		1
1144	407	125,2			70		1
1145	408	133,9			130	Al, Cu, Fe, S, Cl, Ca	4
1146	409	20,5			3120		1
1147	410	52,6			310		1
1191	411	24,3			3030		1
1192	412	108,4			940		6
1193	413	87,0			3000		8
1194	414	92,8			2400		3
1195	K81-415	25,3			1500		2

Nº campo	Nº lab	Procur. (g)	Teor. Cu Pt (ppb)	Teor. Cu Pt (ppc)	Teor. Cu Au (ppb)	HGV/PEV	Nº pontos Au
1196	KEL 416	63,3			2000		1
1197	417	102,3	-40		400		1
1201	418	30,5			60		
1202	419	38,3			8130		27
1203	420	21,5			1380	Al, Cu, Si / Al, Cu, Si	
1204	421	63,3			720		1
1205	422	43,9			260		
1206	423	53,3		10	3900		10
1207	424	45,6		10	2670		8
1208	425	18,4			120		
1210	KEL 426	215,7			-20	AL	

Projeto Postura / RO

(4)

LOTE 800 / PV

Nº campo	Nº lab	Peso amo (g)	Ten. am Pt (ppb)	Ten. am Pd (ppb)	Ten. am Au (ppb)	MGF / MEV	Nº pontos A
680	KBL- 427	9,1					
682	428	6,4					
684	429	5,0					
686	430	41,3					
688	431	48,6					
692	432	16,4					
694	433	36,0					
696	434	35,5					
700	435	28,6					
702	436	22,5					
704	437	20,5					
706	438	23,7					
708	439	14,2					
710	440	42,5					
712	441	26,8					
714	442	59,2					
716	443	31,8					
718	444	19,9					
720	445	99,1					
722	446	57,0					
723	447	10,1					
724	448	8,6					
726	449	18,4					
728	450	23,9					
730	451	18,8					
732	452	12,8					
734	453	45,2				100	
736	454	25,9					
738	455	18,2					
740	456	14,8					
742	457	15,8				170	
744	458	45,2					
746	459	9,6					
748	460	14,3					
750	461	15,9					
752	462	24,8					
754	463	43,7					
756	464	39,4					
758	465	17,8					
760	466	105,3					
762	467	23,5					
764	468	27,9					
766	469	43,5					
768	470	15,4					
770	471	9,7					
772	472	10,6					
774	473	13,5					
776	474	1,2					

Al, Si, Fe, Cu, Na, S, Cl, K, Ca, Ni

140

continuação LOTE 300/PV

5

Amostra	Nº lab	Procur	Teor.ult	Teor.ult	Teor.ult	MGF/MEV	Nº pontos Re
		(g)	(ppb)	(ppb)	(ppb)		
53-790	475	5,5					
792	476	12,0					
796	477	20,2					
802	478	53,4					
804	479	50,2					
808	480	34,3					
810	481	20,1					
812	482	31,3					
816	483	24,8					
818	484	72,7			220		1
820	485	406,9			30		
822	486	148,0			30		
824	487	81,1			810		3
826	488	60,5			300		2
828	489	36,9			510		1
830	490	15,8					
832	491	22,8					
834	492	48,1			180		1
836	493	69,0			200		1
838	494	96,8			80		
840	495	33,9			140		1
842	496	94,9					1
846	497	51,3			100		
848	498	183,2			40		1
850	499	154,1					
852	500	190,6			210		
854	501	30,6			100		
856	502	29,8					
858	503	89,5					
860	504	65,1					
862	505	48,3					
864	506	35,7					
866	507	55,8			160		
868	508	47,6			350		
870	509	68,4					
872	510	33,0					
874	511	49,7			100		1
876	512	337,2			40		1
878	513	272,7					
880	514	82,3			60		
882	515	59,5			450		1
884	516	42,6			460		
886	517	48,8			230		
888	518	26,9					
890	519	55,7			140		1
901	520	34,2					
902	521	16,7					
903	522	30,9					
904	523	25,2					1
905	524	31,0			130		

Re=950 Pd=2,4 Cu=2,2 Bi=9,3

Muestra	N: lab	Muestra (g)	Teorema Pt (ppb)	Teorema Pd (ppb)	Teorema Au (ppb)	MGPMEV	N: puntos
ST-1006	KBL-525	32,8					
ST-1007	KBL-526	485,1				Al, Si, Fe, Cu	

Nº campo	Nº lab.	Peso conc. (g)	Teor. CuPt (ppb)	Teor. CuPb (ppb)	Teor. Cu Au (ppb)	MGP/MEV	Nº puntos Au
440	KBL 585	15,3		H 130	670		1
444	586	28,4			-40		
448	587	28,9		H 20	-40		
450	588	14,8			-100		
452	589	19,5		H 10	H 130		
456	590	15,2		H 50	-30		
462	591	13,3			H 30		
476	592	32,9			H 30		
478	593	198,4			-30		
480	594	31,4			-40	P	
486	595	16,9		H 40	-80		
490	596	16,7					
492	597	15,6					
494	598	12,5			H 30		
496	599	12,5			-120		
498	600	17,2		H 600			
500	601	56,9					
502	602	24,6					
504	603	24,1		H 50			
506	604	16,5		H 80			
508	605	15,8					
510	606	18,5					
512	607	15,3					
514	608	13,9					
516	609	18,4					
518	610	35,7			-30		
520	611	14,8					
522	612	17,6					
526	613	27,5		H 50	-50		
528	614	42,0			-30		
530	615	24,8					
532	616	26,8			H 240		
534	617	38,1					
538	618	9,5					
540	619	16,6			80		1
542	620	6,8					
544	621	15,7					
546	622	7,0		H 280			
548	623	8,6		H 400		Al, Si, Fe, Cu	
550	624	4,0		H 1490	-370		
552	625	9,2		H 90			
554	626	7,5					
556	627	8,5		H 520			
558	628	22,0		H 180	-60		
560	629	26,0			H 500		
562	630	28,7					
564	631	16,2					
566	632	13,9					
568	KAI-633	17,2					

campo	Nº lab.	Procur. (g)	Tor em Pt (ppb)	Tor em Pd (ppb)	Tor em Cu (ppb)	HSP/NEV	Nº pontos de
C- 977	KBL 634	85,6					
978	635	660,2			180		
980	636	295,2			90		
981	637	63,6			-20		
982	638	119,9			-20		
C- 984	KBL 639	60,9			H20		

Temp	W. no	Wind dir. (a)	Pressure (ppc)	Temperature (ppc)	Temperature (ppc)	MSF/ME	W. position
001	WBL 737	5,1	10850	H 3330	-110		
002	738	10,1	21890	-5900	1610		1
003	739	14,8		-70	-70		
442	740	10,7		-100			
446	741	5,4					
524	742	1,7		-1010	-680		
454	743	20,4		-20	-50		
455	744	20,8		-20	-50		
460	745	2,3		-460			
464	746	4,3	-430	-120			
468	747	2,6		-480	H 960		
470	748	1,0		-1210	H 2430		
472	749	0,4		H 7890	-2630		
474	750	1,6		H 2010	-670		
484	751	3,5		-470	-310		
488	752	14,3	-150	H 180	180		6
975	753	135,3			30		1
976	754	135,9			30		
983	755	21,4					
690	756	16,0		H 130	H 100		
698	757	4,7		-210	-210		
752	758	0,4	-5550	-1390	-2780		
740	759	6,7		-240	-160		
742	760	16,1		-90	380		2
748	761	13,0		H 200	H 120		
794	762	6,5		H 1060	-160		
798	763	7,8		H 280	-140		
814	764	10,6		-170	290		1
930	765	24,7		H 90	-40		
750	766	5,7		H 360	-180		
800	767	11,7		H 220	H 310		
1032	768	8,0		-150	-130		
1033	769	10,0		H 630	-110		
1034	770	11,6		H 530	H 310		
1041	771	14,0		H 610	-90		1
1049	772	20,4		H 300	H 120		
1050	773	12,5		H 240	-80		
1051	774	16,4	-130	H 1050	H 1270		
1052	775	4,9		H 640	-210		
1053	776	7,6	-280	H 1210	H 210		
1076	777	9,5	-220	H 350	-110		
1082	778	9,4	-240	-180	-120		
1080	779	7,0	-290	H 1540	220		
1088	780	5,2	-410	H 710	-200		
1092	781	13,7	-150	H 190	-80		
1120	782	10,5		H 1580	H 410		
1094	783	8,0	I	I	I		
1090	784	9,5		H 1730	H 120		
1091	785	14,2		-750	H 50		

continuação do LOTE 804/PV

campo	Nº-Sub	Peso conc. (g)	Corrupt (ppb)	Corrupt (ppb)	Corrupt (ppb)	MGP/HEV	Nº pontos Au.
ST 1042	KBL 386	9,5		-160	-110		
1198	387	3,6		H 1340	-290		
1199	388	2,3		-460	3000		1
1200	389	3,1		H 2340	-340		
1209	390	18,7		H 340	H 180		
1100	391	11,6		H 210	5110		2
1102	392	9,8		H 640	H 430		
1108	393	11,5		-90	-90		
1115	394	10,1		H 210			
1116	395	13,3		H 150	-60		
1035	396	10,8		-100	-100		
1043	397	10,3		H 520	-100		
1044	398	18,4		H 110	1170		1
1046	399	6,7		H 380	-160		
1048	800	16,6		H 430	H 150		
1056	801	17,8		H 130	2530		1
1058	802	15,8		H 130	1210		1
1059	803	28,8		H 90	-40		
1060	804	9,1		H 280	-110		
1061	805	7,3		H 350	-140		
1073	806	4,8		-210	-210		
1074	807	9,5		-160	H 290		
1078	808	11,5		-40	-90		
ST 1084	KBL 809	17,0		-60	-90		

Projeto Platina / RO

(11)

LOTE 805/PV

Nº campo	Nº lab	Procurc. (g)	Tecorult (ppb)	Tecorult (ppb)	Tecorult (ppb)	MGP/HEV	Nº pontos fix
1594	KBL-844	148,2	30	-10	-10		
1595	845	168,6	-30		10		
1596	846	260,9	30		-10		
1600	850	159,8	-30				
1609	856	344,2			↓		1
1610	857	265,7			10		
1611	853	223,2			-10		
1612	859	250,0			-10		
1621	869	186,9			70		
1622	869	136,8			130		
1623	870	196,8		↓	-10		
1624	871	191,4		10	130		1
1625	872	171,4		-10	90		
1626	873	167,2			270		1
1628	874	340,9			100		1
1629	875	159,5			260		
1631	876	182,6			-10		
1632	877	182,9			↓		
1633	878	96,2			↓		
1634	879	141,8		↓	20		
1636	880	205,0		10	-10		
1234	917	181,4		-10			
1235	918	203,4			↓		
1236	919	229,6				Pt=64,8; Fe=21,1; S=9,0; Zn=4,7; Ca=0,3; K=0,2	
1240	920	410,8			↓		
1241	921	175,3			20		
1242	922	170,5			-10		
1243	923	232,0			↓		
1247	924	203,9				Al, K, Fe, Cl, K, Ti, S, Si	
1248	925	122,9			↓		
1249	926	176,2			20		
1251	927	92,4			20		
1254	928	276,7			-10		
1255	929	354,4			10		1
1256	930	270,8			-10		
1258	931	353,1			10		
1259	932	377,2			-10		1
1263	934	162,3			10		
1264	935	502,9			10		
1265	936	223,9			-10		
1266	937	182,7			↓		
1267	938	106,0			↓		
1268	939	226,3			↓		
1269	940	233,8			30		
1270	941	213,3			-10	Pt=95,2; Pd=1,8; Si=1,1; K=0,4; Ca=0,3	
1271	942	283,7			↓		
1272	943	383,2			↓		
1272	944	740,9			↓		

Sampe	N: lab	Isotop (g)	T: result (ppm)	T: result (ppb)	T: result (ppt)	HGP/MEV	N: pentaflu
1274	KBL-945	224,5	-30	-10	-10		
1275	946	410,2			100		+
1276	947	272,7			-10		
1277	948	281,7					
1278	949	434,4					
1279	950	252,1					
1299	951	271,1					
1300	952	111,3					
1302	953	224,8					
1303	954	336,7					
1308	814	195,2			280	Bi, Pb, Al, Sn	
1309	815	164,5			160		
1310	816	166,0			140		
1311	817	4298			220		
1312	818	405,1			140		
1313	819	163,9			840		
1820	960	278,9			360		
1821	961	483,3			30		
1828	965	254,6			150		
1829	966	231,1			-10		
1831	968	174,9			20		
1832	969	225,5			-10		
1833	970	256,2					
1834	971	494,2					
1837	974	207,0					
1839	975	277,9			30		
1841	976	294,3			10		
1842	977	359,3			-10		
1843	978	343,9					
1847	981	325,5					
1848	982	240,4			180		+
1850	984	232,2			10		
1853	987	296,5			-10		
1854	988	281,3					
1855	989	218,5					
1856	990	190,7					
1857	991	336,7					
1858	992	304,5					
1859	993	293,5					
1860	994	310,5					
1862	996	405,2		10			
1863	997	200,4		-10			
1864	998	235,3			10		
1865	999	261,1			-10		
0979	KBL-811	504,1	-30	-10	-10		

LOTE 1577/BH

N-campo	N-lab	Procurc (g)	Ten em Pt (ppb)	Ten em Al (ppb)	Ten em Au (ppb)	MGP / MEV	pinos Au
JBB 01	CBR 186	87,52					501
02	187	24,8		270	340		
03	188	33,31	1290		1150		
04	189	59,41	2550	10	1360		
05	190	88,1	1560	60	4400		
06	191	81,6	850		3240		
07	192	71,95	620	20	4540		
22	193	72,5					
23	194	42,3					
24	195	70,3					
25	196	74,4					
26	197	94,0					
27	198	55,5					
28	199	60,4					501
29	200	56,2					501
30	201	32,1					
31	202	67,3					
32	203	83,7					
33	204	21,7					501
34	205	67,2					
B-B 35	CBR 206	77,20					

LOTE 1581 / BH

Campo	Nº lab	Pro conc (g)	Ten em Pt (ppb)	Ten em Pd (ppb)	Ten em Au (ppb)	MG P/MEV	Plots Au
B 8B	CBR247	62,9		10	2400		501
9B	248	60,6			960		
11B	249	68,4		10	450		501
12B	250	67,3			4600		
13B	251	83,3			1320		
14B	252	61,0			1140		
15B	253	75,9			1660		
16B	254	66,9		↓	20		
17B	255	55,8		100	4490		501
18B	256	67,2		10	8600		501
19B	257	67,2		10	5100		
20B	↓ 258	67,5		20	10200		
B 37B	CBR259	61,3	20	20	6800		

Projeto Platina IAG

LOTE 1590 / BH

Nº campo	Nº lab	Peso conc (g)	Torrem Pt (ppb)	Torrem Pd (ppb)	Torrem Au (ppb)	HGP/MEV	Nº pontos
A-23	CBR 357	157,39	-30	-10	140970	Pt=92,2% Au=5,9% Cu=20%	4
A-36B	CBR 358	50,38	-30	-10	80		4

U: campo	N: lab.	Arsovalc (g)	Feor em Pt (ppb)	Feor em Pd (ppb)	Feor em Cu (ppb)	HGP/MEV	N: pontos An
RP-B 4A	CBR 934	66,6			1340		2
4B	935	689,2			190	Al, Ti, Cu, Fe, Hg, Cl	10
4C	936	506,7			740	Al, Cu, Si, Fe	9
4D	937	69,3			1750		9
4E	938	121,3			130		2
39	939	149,0			560		1
40	940	240,9			20		
41	941	117,5			960		1
42	942	75,8			4400		7
43	943	13,1			7150		
44	944	28,7			3810		2
45	945	105,7			5100		4
46	946	56,7		40	10700		24
47	947	66,7	960	220	4900		16
RP-B 48	CBR 948	16,6			2570		3

N° campo	N° lab	Procur	Teoremt	Teoremt	Teoremt	HGP/HEV	N° puntos An
		(g)	(ppb)	(ppb)	(ppb)		
NP-B 49	CBS 020	66,6			1440		9
50	021	46,1	160		700		1
51	022	13,1	200		510		
52	023	262,4	400				
53	024	67,1					
54	025	242,2	40		20		1
55	026	260,2			160		
56	027	287,9			800		4
57	028	75,7	200		2400		2
58	029	11,3		650	2330		
59	030	14,6		50	6800		3
60	031	20,7			2420		
61	032	83,7			1360		
62	033	9,4		160	5630		
63	034	30,1			13370		7
64	035	11,8		60	22490		1
65	036	9,5			24610		1
66	037	12,9			5540		1
67	038	12,0	250		17530		4
68	039	40,3			8100		3
69	040	142,2	40		2900		6
70	041	337,0			590		
71	042	102,8		40	3300		6
NP-B 72	CBS 043	71,4			1640		1

U-campo	U:Job	Procurac (g)	Teoremt (ppb)	Teoreml (ppb)	Teorema (ppb)	MGF/MEV	U-puntas Au
F-801	CBS 097	176,6					9
02	098	15,9			500		2
05	099	34,4			110		1
06	100	200,6		10	570		1
07	101	96,6		20	160		1
08	102	180			380		1
09	103	44,6		30	240		5
10	104	177,5	40		100		
11	105	5540			30		2
13	106	307			I		
14	107	927,9					
15	108	672,0		20	1500	Al, Cu, Ca	5
16	109	211,2			p		9
17	110	277,4		20	1180		5
19	111	117,2			40		3
20	112	406			380		
21	113	224,1		20			9
22	114	931,0					17
23	115	428,7		10	450		6
25	116	421,7		20	1960	Fe, Cr, Ni, Si, Al/Fe, Cr, Ni	
28	117	19,4		80	1670		
30	118	0,5			I		1
31	119	53,2		10	130		
32	120	892,8			70		
33	121	2,1			I		
34	122	9,0		170	670		
35	123	2,1			I		
36	124	7,0			I		
37	125	305,8		20	120		
38	126	480,8		10	30		
39	127	79,2			400		2
40	128	1557,3	40	20	40		1
41	129	304,2		30	30		
42	130	219,1					
43	↓ 131	0,9			I		
B 45	CBS 132	586,4		10	70		

Nº campo	Nº lab	Peso conc (g)	Teor en Pt (ppb)	Teor en Pd (ppb)	Teor en Au (ppb)	MGP / MEV	Nº puntos Au
5-B 15	GGZ 714	288,5					Zn, Cu, Al, Sn / Zn, Cl, Cu, Fe
16	715	481,9			30		
17	716	218,1					
18	713	222,4					
19	718	308,5					
20	719	149,1	440		160		
21	720	123,0			-20		
22	721	104,2					
23	722	423,4					
24	723	582,9			-20		
24	723	267,0			20		
25	724	425,6	80				
5-B 26	GGZ 775	186,9					

Campos	N: Job	Produc. (g)	Ten em Ft (ppb)	Ten em Pd (ppb)	Ten em Au (ppb)	HGP/MEV	N: puntos de
B 77	GGZ 958	764,1					
78	959	300,9	-40				
79	960	530,4			30		
80	961	318,3					
81	962	303,8					
82	963	321,7					
83	964	477,8					
84	965	638,8					
85	↓ 966	253,1					
134	GHA 016	288,2	180	30			
135	017	349,2	80		30		
136	018	286,9	340				
137	018	429,0	60				
138	020	283,4	40				
139	021	269,0					
140	022	462,6	40				
141	023	609,8	40				
142	024	364,8	80				
143	025	262,8					
144	026	279,4	140				p
145	027	390,5					
146	028	268,2	60		-20		
147	029	234,0			-20		
148	030	330,6					
149	031	220,2			-20		
150	032	191,7	40				
151	033	215,8	40				Al, Cu, Cl
152	034	208,3	40				
153	035	244,5	40				
154	↓ 036	593,2			-20		
B 155	GHA 037	255,4	40		-20		

N: campo	N: lab	Procur (g)	Teoremt (ppb)	Teoremt (ppb)	Teoremt (ppb)	HG.P/HEV	N: pinto su
----------	--------	------------	---------------	---------------	---------------	----------	-------------

R. 166	HEZ 494	102,8			240		
167	495	62,4			280		
168	496	225,5			20		2
169	497	74,7			-20		
170	498	15,8	200	-50	-100		
171	499	212,7			60		1
172	500	60,3			60		
173	501	25,5		H 290	-50		
179	502	300	90		H 90		
180	503	89,6			-40		
181	504	20,6		H 30	-70		
182	505	10,6			-140		
183	506	3,6	720	H 180	-360		
184	507	303,4			-20		
185	508	26,9	100	H 50	-50		
186	509	13,3			-110		
187	510	0,4			I		
188	511	13,6		H 50	-100		
189	512	38,8		50	-30		
190	513	120,8			-20		
191	514	37,5		H 50	-30		1
192	515	66,3			-20		
193	516	120,8					
194	517	88,7					
195	518	67,9	-40				
196	519	72,1					
197	520	22,6			-50		
198	521	63,7			-20		
199	522	37,8		H 30	-30		
200	523	37,3			-40		
201	524	72,0			-20		
202	525	19,1		H 740	-70		
204	526	16,3			-90		
205	527	41,5			-30		
206	528	23,6			-30		
207	529	114,1			-20		
208	530	50,6			H 20		
209	531	39,0			-30		
210	532	40,0					
211	533	37,1		H 20			
212	534	19,8		H 30	H 100		
213	535	114,5			-20		
214	536	110,4					
219	537	49,4					
220	538	20,1			H 70		
221	539	42,5			-30		
222	540	7,0			H 280		
223	541	0,4			I		
224	542	5,6			-340		

N: campo	N: lab	Peso (g)	Temperatura (ppb)	Temperatura (ppb)	Temperatura (ppb)	MGP/MEV	N: puntos
R 226	HEZ 544	264			H 50		
R 227	↓ 545	11,1		-70	H 140		
R 240	HEZ 546	5,6		H 530	H 530		

V-campo	V-lab	Procur	For.ult	For.ult	For.ult	MGP/HEV	N-puntas Au
		(g)	(ppb)	(ppb)	(ppb)		
J-B 281	HEZ 349	6,7	-310				
281A	750	6,7		H.1110			
282	751	9,6					
283	752	10,1					
284	753	131,76					
285	754	19,7					
286	755	11,2		H.610			
287	756	611,8				Al, Fe, Cu, Pb, At	
288	757	196,2		H.570			
289	758	61,3					
290	759	41,9	H.6100	H.20			
291	760	133,0	40				
292	761	24,4	320	H.160	H.160		
293	762	20,4	-120		H.1280	P	
294	763	3,0	710				
295	764	11,2	-250	H.60	H.120		
296	765	4,3				Al, Fe, Cu, Si	
297	766	1,8		H.7530	-680		
298	767	4,9					
299	768	4,6					
300	769	1,8					
301	770	4,8	-440				
J-B 303	HEZ 331	16,8	-150				

Nº campo	Nº lab	Procur. (g)	Teor. µPt (ppb)	Teor. µPd (ppb)	Teor. µAu (ppb)	MGP/NEV	Nº pontos Au
01	DCH 583	248,6	-30	-10	-10		
02	584	319,8			-30		
03	585	347,7			-10		
04	586	269,9					
05	587	317,2					
06	588	573,0					
07	589	589,3					
08	590	285,9					
09	591	421,2					
10	592	653,2					
11	593	815,6					
12	594	620,5					
13	595	595,7					
14	596	270,0					
15	597	249,7					
16	598	266,5					
17	599	500,1					
18	600	349,4					
19	601	240,6					
20	602	155,0					
21	603	119,1					
22	604	244,6					
23	605	250,1					
24	606	343,6					
25	607	183,2					
26	608	197,0	▽	▽	▽		
29	611	215,3	-30	-10	-10		
30	612	200,2	▽	▽	▽		
31	613	220,5					
32	614	170,6	▽	▽	▽		
34	616	221,9	-30	-10	-10		
35	617	195,9	▽	▽	▽		
37	619	218,6	-30	-10	-10		
38	620	182,9	-30	-10	-10		
45	627	142,1	-30	40	-10		
49	631	176,0	-30	20	-10		
50	632	203,2		-10			
51	633	166,5					
52	634	275,0					

campo	N:Job	Provauc. (g)	Teor em ft (ppb)	Teor em lb (ppb)	Teor em Au: (ppb)	HGP/MEV	N:placas Au
54	DCH 636	487,8	-30	-10	-10		
55	637	364,4			↓		
56	638	318,3			↓		
57	639	497,9			20		
58	640	530,3			-10		
59	641	441,0			10		
60	642	714,7			-10		
61	643	631,7			-10		
62	644	522,2			10		
63	645	903,4			-10		
64	646	748,2			-10		
65	647	785,9			10		
66	648	557,9			-10		
67	649	524,4			↓		
68	650	458,3			↓		
69	651	440,4			↓		
70	652	406,4			↓		
71	653	175,2			10		
72	654	484,1			-10		
73	655	439,1			-10		
74	656	687,3		↓	-10		
75	657	465,1		-10	10		
76	658	314,8		50	30	p	
77	659	233,2		-10	-10		
78	660	269,1		↓	10		
79	DCH 661	224,0	↓	↓	-10		

camp	N: lab	Procur.	Tecorupl	Tecorupd	Tecoruka	MGP/HEV	N: putar Au
		(g)	(ppb)	(ppb)	(ppb)		
80	DCI 715	305,2			-20		
83	718	221,2			30		
84	719	360,3			20		
85	720	295,7			-20		
86	721	668,3			-20		
87	722	627,2		10	-20		
88	723	441,9			-20		
89	724	231,8					
90	725	146,6					
91	726	91,9					
92	727	106,2					
93	728	152,5					
94	729	310,6	-40				
95	730	179,6	-40				
96	731	104,3					
97	732	212,5			-20		
98	733	203,5					
99	734	496,6					
100	735	128,0					
101	736	231,9	-40				
102	737	128,0	-40				
103	738	130,6					
104	739	237,3					
105	740	135,5					
106	741	178,3					
107	742	129,1					
108	743	93,2					
109	744	147,0		10	-20		
110	745	158,8	-110	30	-50		
111	746	39,3		20			
112	747	219,1	100	120	-20		
131	766	236,2	I	I	I		
132	767	250,3		10			
133	768	208,0					
134	769	131,5					
135	770	351,3			-20		
136	771	133,9					
137	772	129,7					
138	773	310,5					
139	774	190,5	P	P	P		
140	775	392,4					
141	776	254,3					
142	777	528,6					
143	778	376,7					
144	779	264,7					
145	780	313,8					
146	781	414,0					
147	782	145,4			-20		

N: campo	N: lab	Peso (g)	Teorema Pt (ppb)	Teorema Pd (ppb)	Teorema Au (ppb)	MGP/HEV	N: puntos Au
PS 148	DCI 783	299,6					
149	784	415,3					
150	785	611,6					
151	786	731,8					
152	787	305,1		10			
153	788			20	-40		
PS 154	DCI 789	177,8	40	120	-20		

Nº campo	Nº lab	Proceso (g)	Teorema (ppb)	Teorema (ppb)	Teorema (ppb)	MGP/MEV	Nº puntos de
----------	--------	-------------	---------------	---------------	---------------	---------	--------------

157	DCI 792	124,6					
158	793	117,2				Zn, Fe	
159	794	118,8					
160	795	140,1			-20		
161	796	120,8					
162	797	117,2	80	20			
163	798	156,3					
164	799	145,8					
165	800	125,9					
166	801	47,6					
167	802	129,4					
168	803	107,3			20		
169	804	119,9					
170	805	73,8					
171	806	59,1			-20		
172	807	79,5					
173	808	107,9					
174	809	102,6	20			Zn, Si, Al, Fe, K	
175	810	143,2	20				
176	811	135,9					
177	812	132,8					
178	813	123,6	-40				
179	814	55,7					
180	815	107,8					
181	816	89,9					
182	817	125,3	40				
183	818	124,2					
184	819	110,0					
185	820	121,9					
186	821	135,1					
187	822	143,3	20				
188	823	86,0	I	I	I		
189	824	57,7	60	20			
190	825	65,5					
191	826	79,2					
192	827	71,9			-40		
193	828	92,0	60	20			
194	829	108,2	70	20			
195	830	70,3	-440				
196	831	70,5	-130				
197	832	108,8			-20		
198	833	153,3	50	10			
199	834	118,4			-20		
200	835	119,1					
201	836	75,8					
202	837	122,6					
203	838	95,7					
204	839	114,4					
205	840	74,6					
206	841	80,2	60	10	10		

campo	Nº lab	Procur. (g)	Teor.ult (ppb)	Teor.ult (ppb)	Teor.ult (ppb)	HGP/NEV	V-pintas Au
207	DCI 842	39,3	I	I	I		
208	843	39,0					
209	844	35,0				-20	
210	845	36,6					
211	846	36,1	120	40	90		
212	847	37,9	80	20	20		
213	848	39,9				140	
214	849	39,6				-20	
215	850	108,5				-20	
216	851	110,8				30	
217	852	94,0				50	
218	853	92,8				40	
219	854	98,4				60	
220	855	98,1				80	
221	856	153,8				160	
222	857	127,2					
223	858	104,4					
224	859	94,5					
225	DCI 860	98,3					

LOTE 1152 / BE

30

Nº campo	Nº lab	Procur	Torcuft	Torcuft	Torcuft	HGP/MEV	Nº puntos
		(g)	(ppb)	(ppb)	(ppb)		
226	DCI 861	457	P	P	P		
227	862	907					
228	863	630					
229	864	907					
230	865	829					
231	866	694					
232	867	819					
233	868	777					
234	869	1027					
235	870	986					
236	871	634					
237	872	433					
238	873	428					
239	874	511					
240	875	641					
241	876	802					
242	877	1160					
243	878	1480					
244	879	408					
245	880	827	-40				
246	881	840	-40				
247	882	828	-40				
248	883	1094	-40				
249	884	977	-40				
250	885	951					
251	886	771	440	50			
252	887	606	60				
253	888	754		-10			
254	889	587	40				
255	890	558					
256	891	217	480	40			
257	892	235	800	80	-20		
258	893	34					
259	894	37			-130		
260	895	36					
261	896	56				10	
262	897	50					
263	898	68	I	I	I		
264	899	127	I	I	I		
265	900	136	I	I	I		
266	901	284	40	20	30		
267	902	43					
268	903	32					
269	904	149	I	I	I		
270	905	64					
271	906	48					
272	907	184	40				1
273	908	217	40		60		
274	909	141	40	10			

Nº campo	Nº lab.	Procedim. (g)	Teorema Pt. (ppb)	Teorema Pt. (ppb)	Teorema Au (ppb)	UGP/MEV	Nº puntos Au
276	DCI 911	36,8					
277	↓ 912	32,9					
278	↓ 913	8,4					
279	DCI 914	3,7					

N: campo	N: lab	Peso conc. (g)	Teor en Pt (ppb)	Teor en Pd (ppb)	Teor en Au (ppb)	HGP/NEV	Di: puntos Au
280	DCI 915	11,2	I	I	I		
281	916	49,7					
282	917	124,1					17
283	918	159,4					
284	919	138,8	60			Al, Fe, Cu	
285	920	136,7	-40				
286	921	117,7	-40				
287	922	49,3					
288	923	144,5					
288	924	122,4					
290	925	100,9				Al, Fe, Ni, Cu, Pb,	
291	926	101,6	-40		-20	Sm, Cl, Pa	
292	927	81,2					
293	928	50,6					
294	929	53,4	-40	10			
295	930	82,6					
296	931	95,0	-40				
297	932	97,2	40				
298	933	73,5					
299	934	92,8	P	P	P		
300	935	108,7	-40				
301	936	79,5					
302	937	71,6					
303	938	92,2					
304	939	74,1			-20		
305	940	61,2	-40	10			
306	941	23,5	80	40			
307	942	30,3	400	400			
308	943	53,4	180	40	50		
309	944	32,2	120	40	60		
310	945	20,7		10	30		
311	946	4,6					
312	947	11,3					
313	948	4,4					
314	949	13,8					
315	950	33,9					
316	951	2,1					
317	952	3,9					
319	953	8,3					
319	954	6,1					
320	955	160,8					
321	956	79,2			-20		
322	957	14,1					
323	958	22,3					
324	959	13,4					
325	960	112,1					
326	961	27,2					
327	962	26,6					
328	963	60,3				Al, Cu, Cl	
329	964	27,7					

Muestra	Nº lab	Procedi- (g)	Temperat- (ppb)	Temperat- (ppb)	Temperat- (ppb)	MGP / MEV	Nº pinta- de
330	ICI 965	140					
331	↓ 966	113					
332	↓ 967	54					

Nº campo	Nº lab	Peso conc (g)	Teor CuPt (ppb)	Teor CuH (ppb)	Teor CuAu (ppb)	HGP/HEV	Nº puntos Au
333	DCJ 029	140,4	-30	-10	20		
334	030	132,5			20		
335	031	341,2			-10		
336	032	869,3			-10		1
337	033	549,9			-10		
338	034	643,4			-10		
339	035	392,6			20	Si, Al	
400	036	116,2			-10		
401	037	390,6			70		
402	038	78,3			-10		
403	039	115,2			-10		
404	040	528,5			-10		
405	041	231,6			20		
406	042	472,6			-10		1
407	043	510,4			-10		
408	044	195,7		↓	-10	62,4 59 2,1 0,7	1
409	045	323,3		20	30	Pt, Pd, Ti, Fe	2
410	046	273,9		-10	-10		
411	047	501,3					
412	048	151,8					
413	049	482,6					
414	050	651,7					
415	051	239,2					1
416	052	130,9					
417	053	226,0			↓		
418	054	220,7			30		
419	055	608,6			10		
420	056	253,3			30		
421	057	395,0			20		
422	058	280,1			-10		
423	059	495,3			-10	p	
424	060	230,8			3970		
425	061	316,8			380		
426	062	241,1			30		
427	063	242,1			20		
428	064	898,8		↓	-10		
429	065	138,1		↓	-10		
430	066	149,2	300	250	350		6
431	067	32,6		30	20		
432	068	28,5		20	20		
433	069	17,9		20	-10		
434	070	75,9		-10	-10		
435	071	93,6		-10	-10		
436	072	177,8		20	30		1
437	073	66,1		-10	-10		
438	074	19,5		↓	↓		
439	075	89,9		↓	↓		
440	076	297,0		↓	↓		
441	↓ 077	110,9		↓	20		

Nº amo	Nº lab	Procur	Teor.ult	Teor.ult	Teor.ult	NGP/MEV	Nº pontos Au
		(g)	(ppb)	(ppb)	(ppb)		
442	DCJ 078	36,6		-10	30		
443	079	14,4			-10		
444	080	183,2					
445	081	84,2					
446	082	149,5					
447	083	11,8		↓	↓		
448	084	8,8	100	80	50		
449	085	30,9		-10	-10		
450	086	17,8		-10	20		
451	087	65,1		20	-10		
452	088	212,3		20	20	94,4 1,7 2,3 1,6	
453	089	56,7		-10	-10	Al, Ag, Os, Ir	
454	090	65,1					
455	091	150,1					
456	↓ 092	10,8					
457	DCJ 093	8,9					

campo	Nº lab	Peso conc (g)	Teor cont (ppb)	Teor cont (ppb)	Teor cont (ppb)	NGP/MEV	Nº puntos de
458	094	707,1			30		
459	095	335,8					
460	096	553,4					
461	097	1082,1		10	40		
462	098	724,1			20		
463	099	764,0					
464	100	1084,9			-20		
465	101	939,7			-20		
466	102	470,5		-10	-20		
467	103	510,1		60	30		
468	104	492,7		10	-20		
469	105	276,0					
470	106	678,9					
471	107	634,1					
472	108	1371,5					
473	109	1053,4					
474	110	591,5			-20		
475	111	489,0			40		
476	112	845,2			-20		
477	113	594,6			-20		
478	114	754,1			-20		
479	115	447,6			40		
480	116	280,0					
481	117	309,0					
482	118	353,3					
483	119	1035,9					
484	120	517,8					
485	121	478,7					
486	122	353,8					
487	123	184,8					
488	124	780,7					1
489	125	577,3					
490	126	719,2					
491	127	849,6			30		
492	128	848,0			-20		
493	129	261,2	40	20			
494	130	273,2					
495	131	847,6		20			
496	132	779,5	80	220			
497	133	906,4					
498	134	134,2			30		
499	135	112,7			30		
500	136	411,4		-10	60		1
501	137	60,2	I		I		
502	138	195,4		I			
503	139	102,4					1
504	140	100,5	I	I	I		
505	141	150,1		20			
506	142	63,7	I	I	I		
507	143	58,4	I	I	I		

Nº campo	Nº lab	Resíduo (g)	Teor em Pt (ppb)	Teor em Pd (ppb)	Teor em Au (ppb)	HGP/HEV	Nº pontos
509	DCJ 145	71,9	I	I	I		
510	↓ 146	122,8		20	500		
511	↓ 147	201,4		-10	-20		
512	DCJ 148	112,5	I	I	I		

Nº campo	Nº lab	Peso conc (g)	Corrección (ppb)	Corrección (ppb)	Corrección (ppb)	NGP/MEV	Nº puntos Au
638	DCJ274	94	90	-10	-10	Pb, Si, Zn	
639	275	51,9	120			Pt, Pd, Al, Si, Fe	42, 1/24, 2/33, 1.01
640	276	107,6	60			Al, Fe, Si	
641	277	285,9	30			Al, Pb, Sn, Si, Fe, Cr, Zn	
642	278	357,4	30			Al, Fe, Si, Ni, Cl, K, Ti	
643	279	693,6	-30				
644	280	1334,9	-30				
645	281	960,1	30				
646	282	628,8	-30				
647	283	428,3	-30			Al, Fe	
648	284	649,5	-30				
649	285	108	30				
650	286	76,4	-30		10		
651	287	196	30		10		
652	288	79,8	90		220		
653	289	75,2	30		-10		
654	290	260	-30				
655	291	213,8	60				
656	292	11	120				
657	293	13,9	90				
658	294	61,9	-30				
659	295	128,1	30		20		
660	296	161	-30		-10		
661	297	79,7	-30				
662	298	18	30				
663	DCJ299	22	-30		40		

Projeto Platina / PA-AP

39

LOTE 1214/BE

Nº campo	Nº lab	Procur (g)	Teoreu Pt (ppb)	Teoreu Pd (ppb)	Teoreu Cu (ppb)	MGP/MEV	Nº pontos Au
01	DCL-368	512,0			290		
02	369	446,8			110		
03	370	355,5			40		
04	371	343,8		30			
05	372	1325,7					
06	373	1205,3					
07	374	591,0			40		1
08	375	626,2					
09	376	388,4					
10	377	806,4					
11	378	530,1					
12	379	265,6					
13	380	101,4					
14	381	261,8					
15	382	265,9					
16	383	463,6					
17	384	479,7					
18	385	1233,3					
19	386	1429,0					
20	387	1486,6					
21	388	828,9			20		
22	389	1111,9					
23	390	295,4					
24	391	1054,1					
25	392	1447,7					
26	393	189,4					
27	394	137,0					
28	395	63,1					
29	396	784,1					
30	397	1215,8					
31	398	1138,3					
32	399	559,3					
33	400	216,1					
34	401	300,8					1
35	402	822,9					
36	403	354,5					
37	404	832,5			30		1
38	405	539,0			20		
39	406	74,2					
40	407	26,6					
41	408	23,3					
42	409	17,9					
43	410	30,1					
44	411	41,4					
45	412	1705,1					
46	413	87,4		50			
47	414	32,4					
48	415	57,5					

Sample	U/Lab	Kno conc (g)	Iron cont (ppb)	Lead cont (ppb)	Cadm cont (ppb)	MGP/HEV	N-pintest
49	DCL-416	1134.7		80			
50	417	938.4			30		
51	418	914.5					
52	419	496.4	120	70			
53	420	1847.9					
54	421	619.4				At=229. Al=1151. Ni=451. Fe=991.	1
55	422	1435.4					
56	423	1507.4					
57	424	2028.8			60		
58	425	2616.7					
59	426	529.6					
60	427	1630.3					
61	428	1667.5					
62	429	2638.1					1
63	430	2543.6					
64	431	3181.9					
65	432	34.5			100		3
66	433	1206.8					
67	434	1517.0	40				
68	435	1043.8					
69	436	322.0					
70	437	1465.2			20		1
71	438	136.6					
72	439	3355.3					
73	440	1062.9					
74	441	939.0					
75	442	1304.6					
76	443	572.9					
77	444	127.2		20			
78	445	703.1					
79	446	306.1					
80	447	1088.1					
81	448	770.2					
82	449	708.7					
83	450	484.6			100		
84	451	318.3			60		
85	452	303.7			40		
86	453	178.9					
87	454	312.1					
88	455	560.7			130		
89	456	276.9			880		
90	457	121.9			40		
91	458	717.8			50		
92	459	229.2			40		
93	460	552.8					
94	461	939.9					
95	DCL-462	837.0					



VIII - APRESENTAÇÃO DOS PROJETOS



VIII.1 - PROJETO PLATINA - RO

**CÓPIAS DA APRESENTAÇÃO
DO GEÓLOGO SÉRGIO JOSÉ ROMANINI
CHEFE DO PROJETO**

CRITÉRIOS PARA SELEÇÃO DAS ÁREAS

- 1.- Corpos máficos e/ou ultramáficos conhecidos (ex. Cacoal, Sete de Setembro, Serra do Colorado, Madeirinha, Nova Brasilândia - mapeada como diorítico, etc.)
- 2.- Áreas com afloramentos de rochas máficas e/ou ultramáficas, sem individualização de corpos (Rio Branco - Alta Floresta, Corumbiara, Rio Cautário, etc.).
- 3.- Áreas com anomalias aeromagnetométricas com ou sem ocorrências de cromita e com teores elevados de Cr e/ou Cu e/ou Ni (São Miguel do Guaporé, Rio das Antas, Serra dos Reis, etc.) .
- 4.- Áreas com anomalias aeromagnetométricas (Serra Moreira Cabral).

ÁREA SETE DE SETEMBRO

- **Tais** intrusões de gabros anorogênicos de pequeno porte.
 - Possivelmente conectam-se a corpo máfico-ultramáfico sub-aflorante, acamadado, com diâmetro entre 12 e 15 km, conforme resultados magnetométricos.
 - A profundidade desse corpo está estimada entre 20 e 70 m, subjacente a granitóides.
 - Traços de Pt e Pd nos concentrados de bateia (20 a 40 ppb).
-

-ÁREA MADEIRINHA

- Intrusão anorogênica proterozóica com superfície aflorante de cerca de 150 km².
- Principais litótipos incluem olivina-gabros, gabros e noritos.
- Sem resultados analíticos.

ÁREA CORUMBIARA

- Diversas intrusões máficas/ultramáficas, tendo a maior comprimento de cerca de 30 km e largura média entre 5 e 6 km.
 - As rochas se apresentam parcialmente metamorfasadas e as texturas oscilam de fina a pegmatóide.
 - Plagioclásios e piroxênios parcialmente preservados indicam protólito plutônico para essas rochas.
 - Sem resultados analíticos.
-

ÁREA SÃO FELIPE-SANTA LUZIA

- Diversos corpos máficos intrusivos em terrenos granulíticos, parcialmente metamorfasados.
- Ocorrências primárias de calcopirita, pentlandita, violarita, bravoita, pirita e pirrotita.
- Aluviões com minerais de platina e ouro.
- Concentrados de bateia sem análises para EGP's.

ÁREA CHUPINGUAIA

-Soleira máfica mesozóica (diabásios e microgabos) com área estimada superior a 1000 km² e espessura máxima de 80m.

Sem resultados analíticos para EGP's.

- Composição petrográfica das rochas e pouco promissora à ocorrência de depósitos de EGP's.

ÁREA SÃO MIGUEL DO GUAPORÉ

- Corpo sub-aflorante acamadado e com diâmetro superior a 20 km, segundo a magnetometria.

- Subjacente às coberturas elúvio/colúvio/aluviais em profundidade média estimada de 100 m.

- Diversas ocorrências eluviais e aluviais de minerais de platina, ouro e cromita.

- Teores entre 50 e 110 ppb de Pt, 30 a 1.380 ppb de Pd e 20 a 3.870 ppb de Au em concentrados de bateia.

ÁREA CACOAL

Preseça de 2 corpos máficos/ultramáficos denominados de:

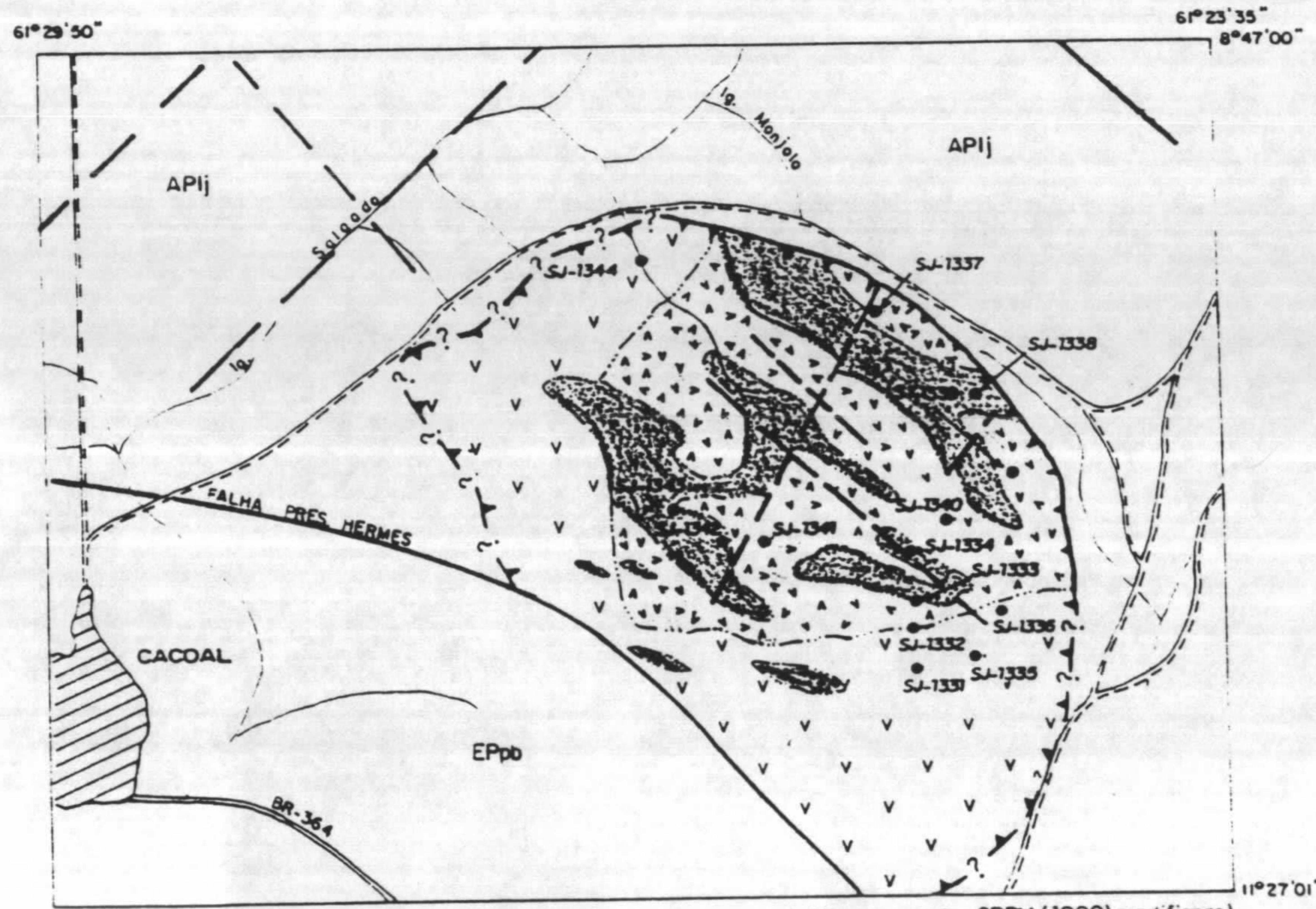
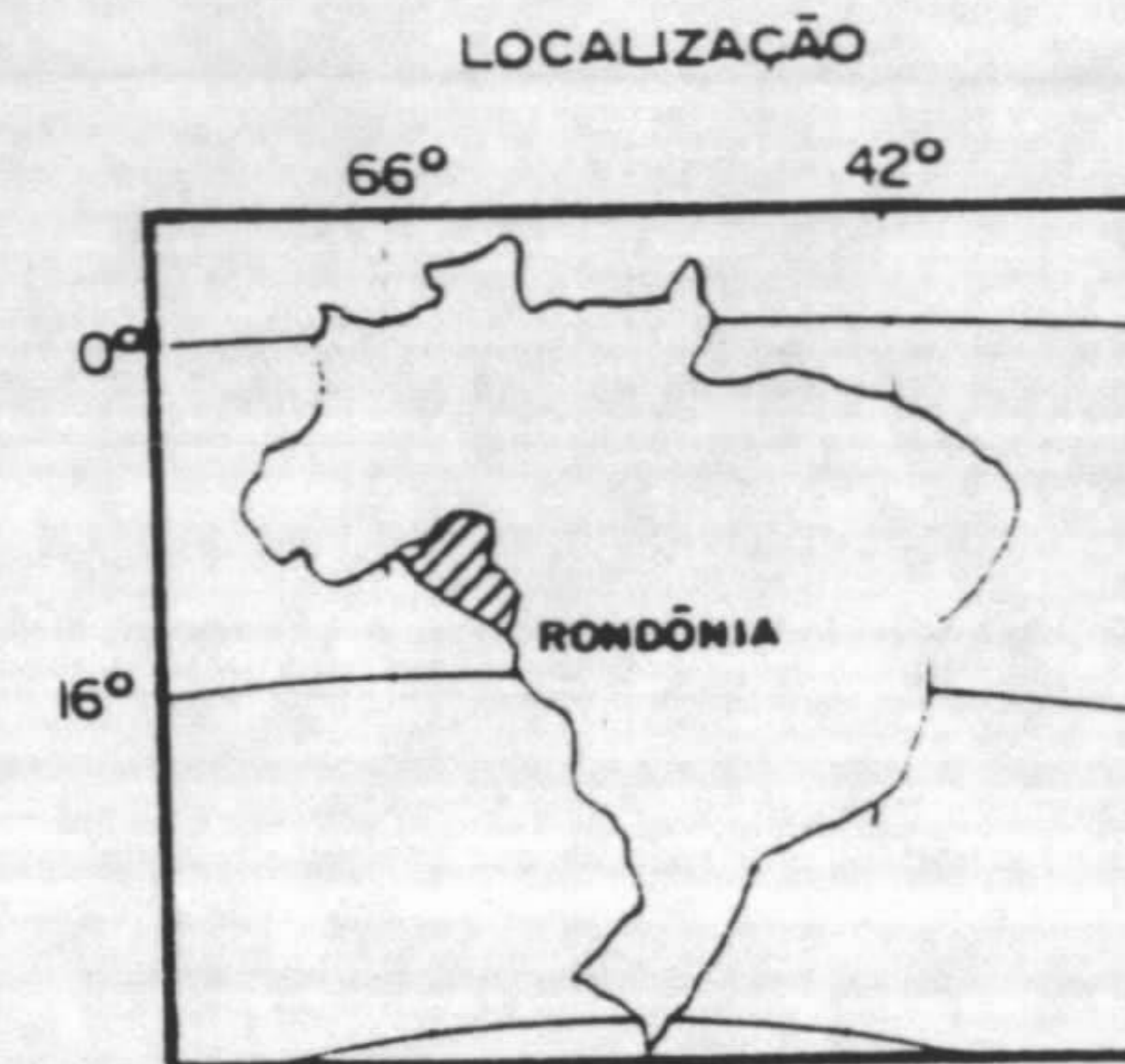
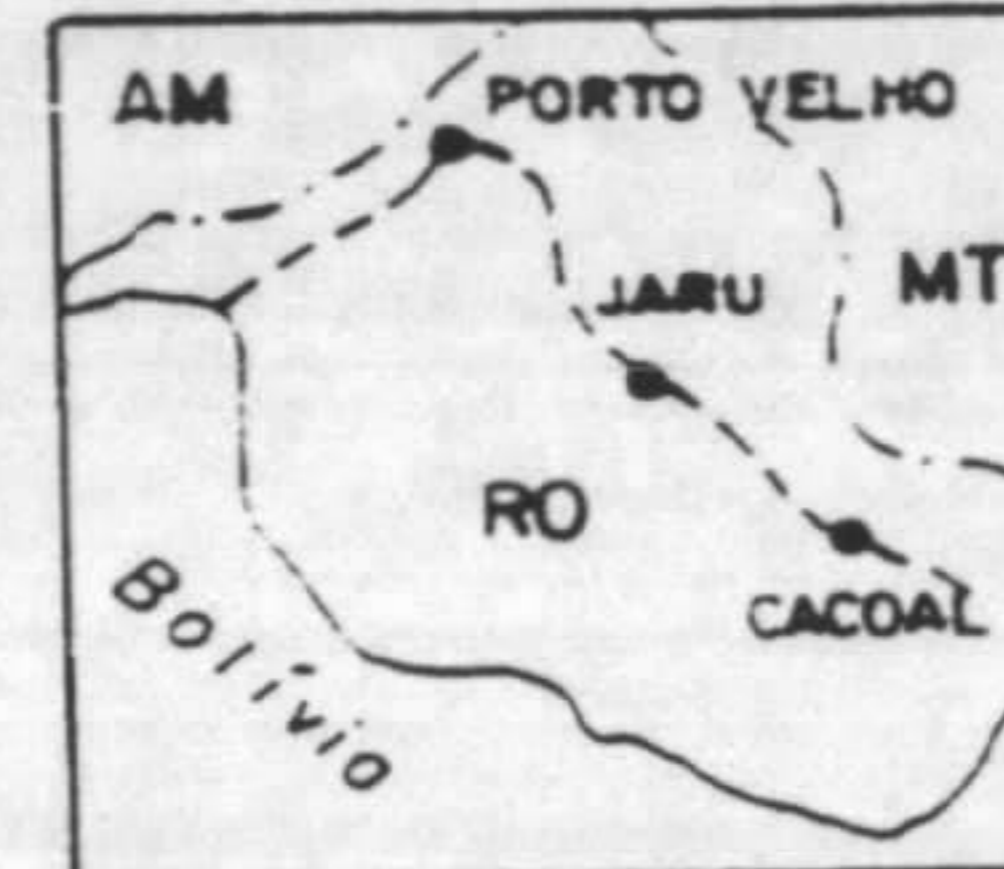
- ♦ Complexo do Limão - área de cerca de 20 km².
- ♦ Complexo de Cacoal - área aflorante de cerca de 8 km².

Atividades de prospecção: amostragem de concentrados de bateia para análise de EGP's, visando a complementação das atividades desenvolvidas pelo Projeto Cacoal (Pesquisa Própria).

O Complexo do Limão, constituído predominantemente de gabros e noritos com resultados negativos para EGP's.



Mapa de estações e geológico simplificado do Complexo Máfico-Ultramáfico de Cacoal - RO



(Mapa segundo CPRM (1980) modificado)

COLUNA ESTRATIGRÁFICA	
PROTEROZOICO PALEOZOICO	EPpb Fm. Pimenta Bueno - conglomerados, arenitos, folhelhos e calcários
	PROTEROZOICO Med / Sup
PROTEROZOICO Inf / ARG.	PMSru Complexo Máfico-Ultramáfico Cacoal
	V gabros □ traxolitos
	▨ peridotitos e norzburgitos
APIj	Complexo Jamari - gnáisses sieno-graníticos a monzograníticos, gnáisses quartzo-dioríticos e anfibolitos.

CONVENÇÕES

- Falha
- Falha de empurrão definida/dúvidosa
- Contato definido
- Contato litológico

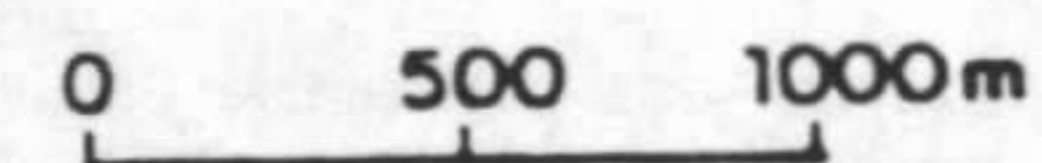
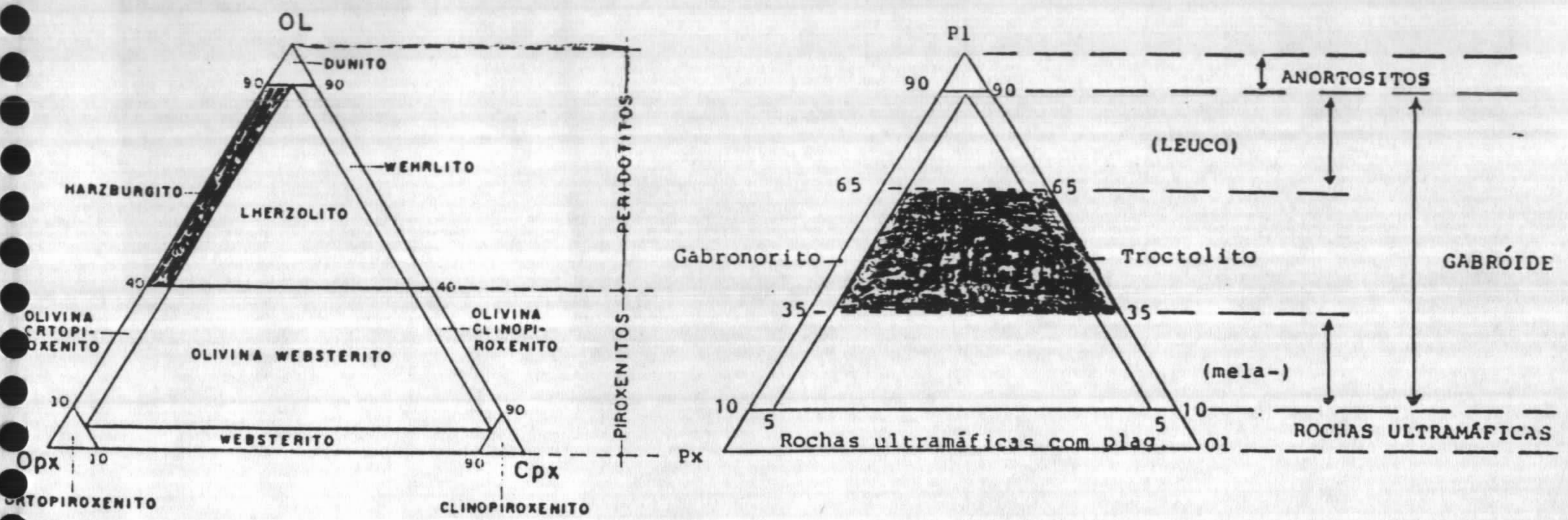


Diagrama de classificação (IUGS, 1973)



Litologias

1. Olivina-gabronoritos - 45%
2. Troctolitos - 35%
2. Peridotitos e Harzburgitos - 20%

Texturas

Equigranular hipidiomórfica média a fina (4 a 0,3mm)

Texturas cumuláticas

Bordas coroníticas (ígneas e/ou metamórficas)

Mineralogia primária

olivina

ortopiroxênio (bronzita - schilleritização) ± hiperstênio

plagioclásio bitownítico

minerais opacos - cromita

pentlandita

calcopirita

bornita

pirrotita

platinóide(?)

Mineralogia secundária

serpentina

clorita magnésiana e cromífera

tremolita - actinolita

indigsita

carbonato

talco

escapolita

limonita

RESULTADOS PROSPECTIVOS DO COMPLEXO MÁFICO/ULTRAMÁFICO DE CACOAL

◆ Teores ^{em} ppm entre	0,01 a 0,02 ppm de Pd 0,01 a 0,02 0,03 de Pt 0,01 a 1,45 de Au
----------------------------------	--

Resultados anteriores (Projeto Cacoal)

◆ Teores em solos obtidos pelo projeto Cacoal	450 e 900 ppm de Cu 320 a 600 ppm de Co 1.600 a 3.000 ppm de Ni 8.000 a >10.000 de Cr
---	--

- Faixas com anomalias de IP, distribuídas de maneira sistemática ao centro sudoeste do complexo, segundo esquemas similares de corpos sulfetados de grandes dimensões ou associações de corpos paralelos.

- A origem das anomalias está estimada a uma profundidade estimada de 70 m.

ÁREA NOVA BRASILÂNDIA

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

- Mapeamento Geológico

- Prospecção geoquímica aluvionar (sedimentos de corrente e concentrados de bateia)

- Prospecção geoquímica de detalhe (coleta de solos em malha de 400 x 50 m e concentrados de bateia de solos ao longo das vias de acesso e em perfis marginais às drenagens com anomalias de Pt ou Pd).

- Levantamento magnetométrico.

- Prospecção geofísica - polarização induzida.

- Furos exploratórios.

GEOLOGIA DO COMPLEXO MÁFICO/ULTRAMÁFICO NOVO MUNDO: ÁREA NOVA BRASILÂNDIA

- Corpo com cerca de 14 km de comprimento distribuído paralelamente ao “gráben” de Pimenta Bueno, ocupando superfície com cerca de 80 km².

- Compõe-se de duas manifestações magmáticas cogenéticas. A mais antiga é representada por litótipos com textura granular grossa e a mais jovem por aqueles com textura granular média a fina.

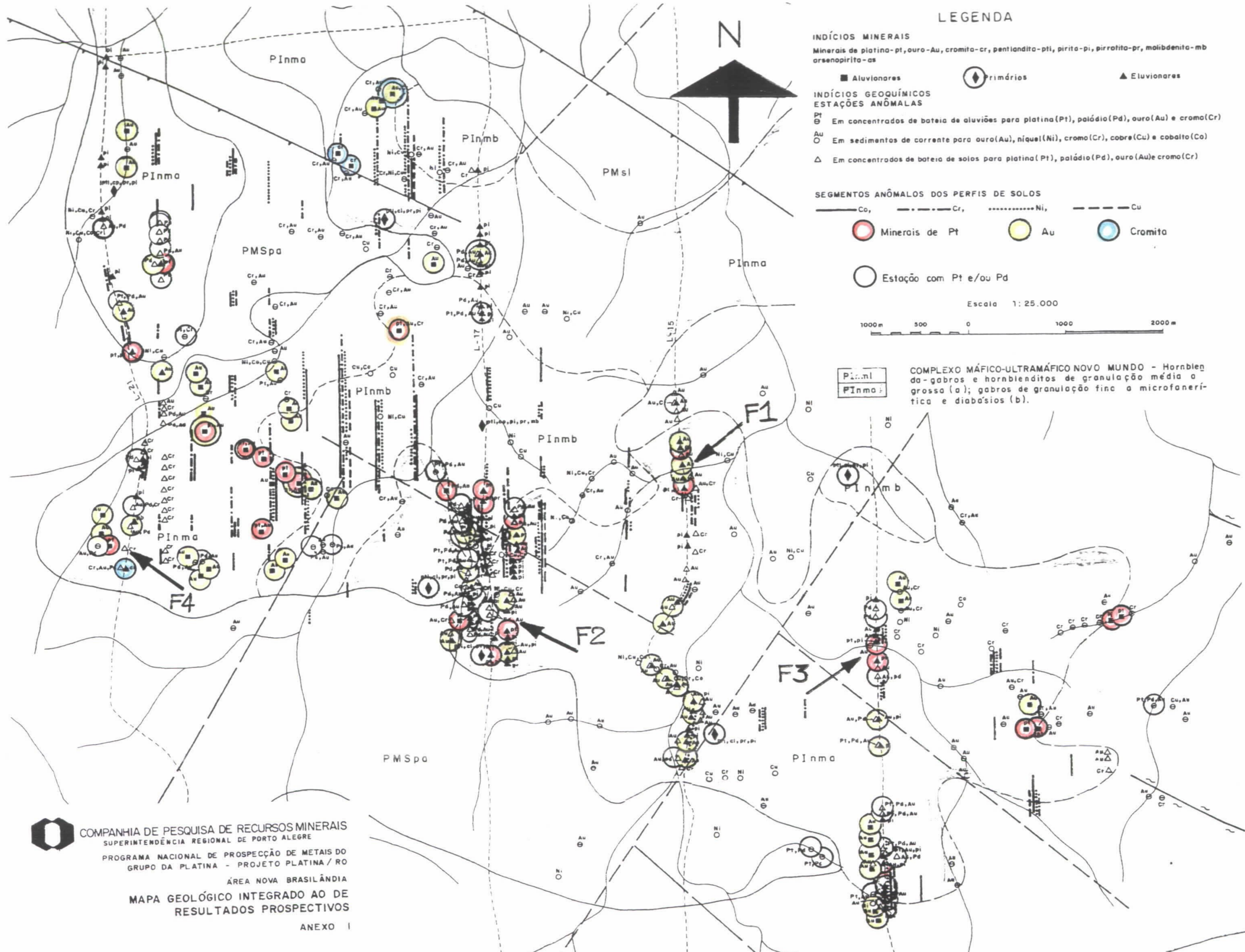
- Os resultados do ETR (somatório, e razões La/Lu e Eu/Sm) inclui esse corpo entre os complexos toleíticos intra-cratônicos (Henderson, 1994).

- Pelo modelamento magnetométrico a estrutura é do tipo acamadada.

- A mineralogia primária de ambas as manifestações, raramente está preservada (metamorfisada em fácies de graus baixo a médio por cisalhamento dúctil relacionado ao Cinturão de Cisalhamento Guaporé).

- Os principais litótipos são meta-gabros, hornblenditos e matabásicas.

- Disseminações de sulfetos (calcopirita, pentlandita, pirrotita, pirita, bravoita, violartita, arsenopirita), em teores de até 4% da rocha ocorrem com frequência nos afloramentos.



LEGENDA

INDÍCIOS MINERAIS

Minerais de platina-pt,ouro-Au, cromita-cr, pentlandita-pti, pirita-pi, pirrotita-pr, molibdenita-mb arsenopirita-as

■ Aluvionares

⊙ Primários

▲ Eluvionares

INDÍCIOS GEOQUÍMICOS

ESTAÇÕES ANÔMALAS

⊙ Em concentrados de bateia de aluviões para platina(Pt), paládio(Pd), ouro(Au) e cromo(Cr)

⊙ Em sedimentos de corrente para ouro(Au), níquel(Ni), cromo(Cr), cobre(Cu) e cobalto(Co)

△ Em concentrados de bateia de solos para platina(Pt), paládio(Pd), ouro(Au) e cromo(Cr)

SEGMENTOS ANÔMALOS DOS PERFIS DE SOLOS

— Co, - - - Cr, Ni, - - - Cu

⊙ Minerais de Pt

⊙ Au

⊙ Cromita

⊙ Estação com Pt e/ou Pd

Escala 1:25.000

1000m 500 0 1000 2000m

Pinmb
Pinma

COMPLEXO MÁFICO-ULTRAMÁFICO NOVO MUNDO - Hornblenda-gabros e hornblenditos de granulação média a grossa (a); gabros de granulação fina a microfanerítica e diabásios (b).

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE
PROGRAMA NACIONAL DE PROSPECÇÃO DE METAIS DO
GRUPO DA PLATINA - PROJETO PLATINA/RO
ÁREA NOVA BRASILÂNDIA
MAPA GEOLÓGICO INTEGRADO AO DE
RESULTADOS PROSPECTIVOS
ANEXO I

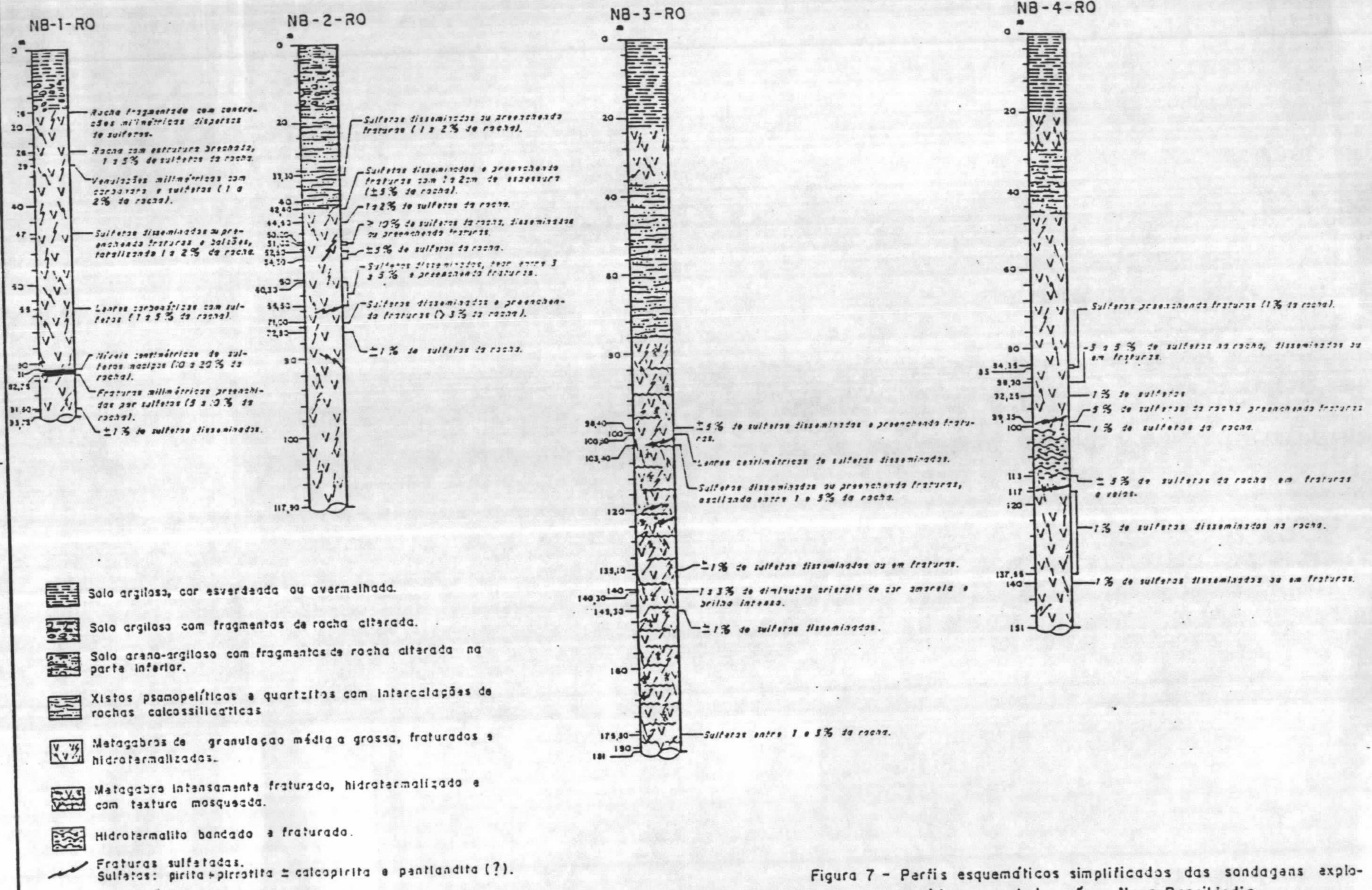


Figura 7 - Perfis esquemáticos simplificados das sondagens exploratórias executadas. Área Nova Brasilândia.

ÁREA RIO BRANCO-ALTA FLORESTA

- SUÍTE MÁFICA-ULTRAMÁFICA ALTA FLORESTA

- Representada por dois domínios:

♦ o maior tem comprimento de 32 km e largura entre 5 e 10 km

♦ o menor, com forma elipsoidal tem dimensões de 12 x 10 km

♦ totalizam superfície com aproximadamente 400 km²

- Ocorre intrusionada em terrenos granulíticos e em sequência metavulcanossedimentar

- Os litótipos dessa unidade podem estar metamorfisados e cominuídos em grau variável, devido as transformações e deformações relacionadas ao Cinturão de Cisalhamento Guaporé.

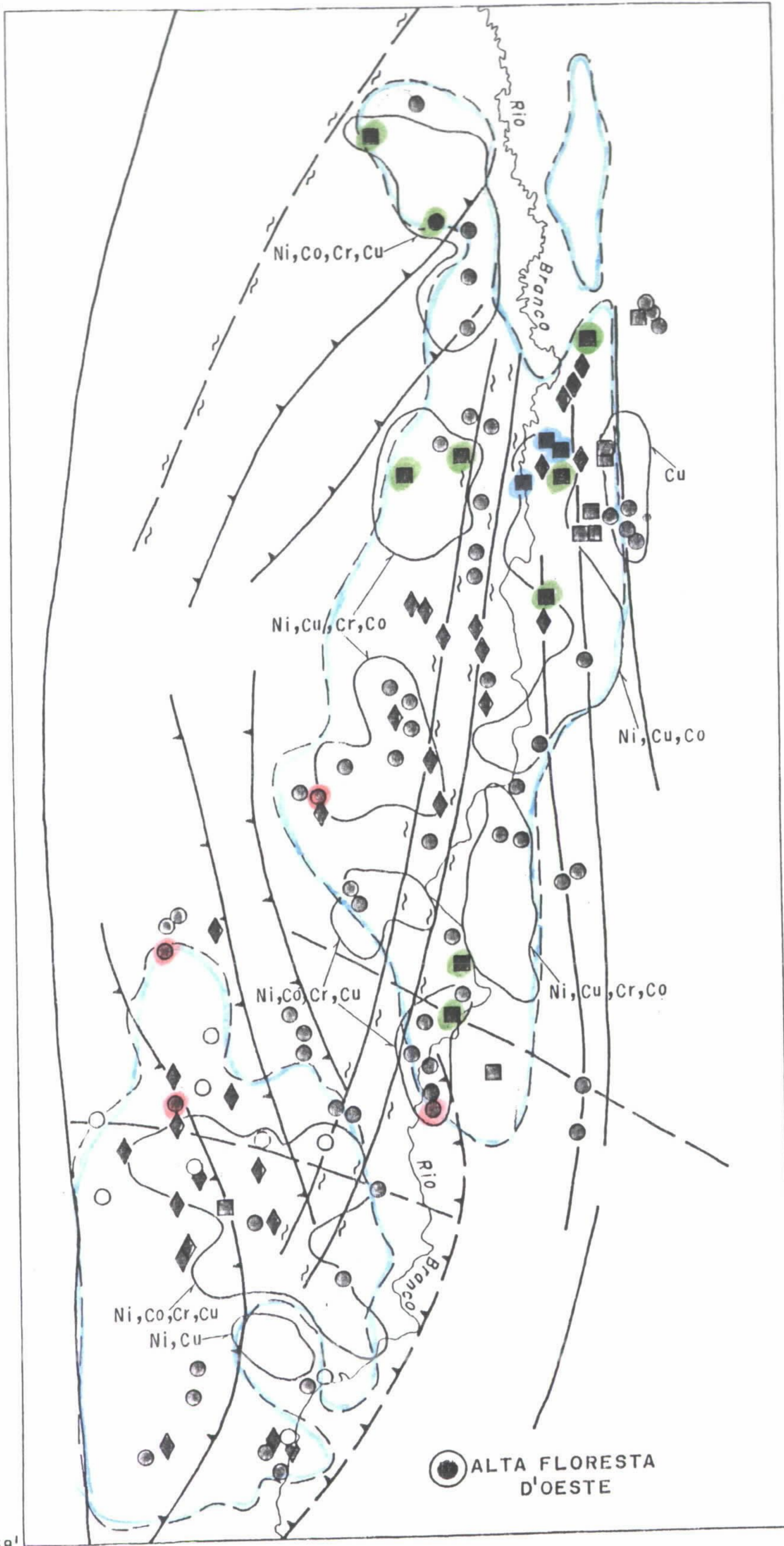
- Petrográficamente incluem gabros, troctolitos, metagabros, metagabros miloníticos e protomileníticos e anfibolitos.

- A composição química oscila de máfica a ultramáfica.

- Sulfetos como disseminações ou em veios com até 1 cm de espessura (teores entre 0,5 e 2% da rocha) +pentlandita, calcopirita, pirrotita, pirita e arsenopirita, -bravoita, violarita, esfalerita.

12°02'
-62°24'

11°30'



OCORRÊNCIAS MINERAIS ALUVIONARES

- Min. de pt
- Au
- chromita

OCORRÊNCIAS MINERAIS PRIMÁRIAS

(calcopirita, pentlandita, pirrotita, piritita, ± violarita, ± bravoita, ± arsenopirita)

ESTACÕES ANÔMALAS: EM SEDIMENTOS DE CORRENTES

- ouro

EM CONCENTRADO DE BATEIA

- ouro
- platina e/ou paládio
- ouro + platina e/ou paládio

- Contato aproximado
- Falha
- Falha de empurrão
- Zona de cisalhamento
- Zona anômala em sedimento de corrente
- Suite Máfica-Ultramáfica Alta Floresta
- Unidades encaixantes/sobrejacentes

-61°58'

0 4 km

ESPANÇO GEOLÓGICO/PROSPECTIVO
ÁREA RIO BRANCO - ALTA FLORESTA

AMOSTRAGEM DE CONCENTRADOS DE BATEIA

- Direcionada à abrangência de rochas máficas/ultramáficas, e sua área de influência e em coberturas eluvionares relacionadas aos mesmos.

- Utensílios de ferro - como os metais de interesse são Pt e Pd, não há risco de contaminação.

- 1 a 2 amostras/km², quando considerados os alvos efetivamente amostrados.

- As drenagens prioritariamente amostradas tem extensão máxima de 2 a 3 km, coletando-se em média uma amostra a cada 500 m (não necessariamente equidistantes), exceto em áreas de difícil acesso (coleta de 03 amostras por drenagem).

- Os volumes iniciais oscilam de 20 a 40 litros, em função do teor de pesados obtido.

- A coleta é efetuada preferencialmente no leito, junto aos concentradores naturais, moldados no substrato rochoso alterado ou não ou sobre camadas argilosas.

- O bateamento é precedido do peneiramento das amostras (± 3 mm).

AMOSTRAGEM DE SEDIMENTOS DE CORRENTE

- Coletas em locais coincidentes com os de amostragem de concentrados de bateia.
- Amostragem composta - pequenas alíquotas coletadas em extensão de 3 a 5 m da drenagem.
- Volume médio amostrado de 1 litro.
- Preparação: Secagem e peneiramento a menos de 80 "mesh".

PROJETO PLATINA - RO

Nº DE CAMPO	Nº DE LABORATÓRIO	LOTE	NÚMERO DE GRÃOS IDENTIFICADOS NA LUPA	RESULTADO DA FUC (NEV)	MUNICÍPIO	Nº DA ÁREA NO MAPA 1:5.000.000	OBS. SOBRE OURO ASSOCIADO
AC-1938	JBK279	nao enviada	02	s/análise	Sao Miguel do Guaporé	07	
AC-1986	JBK325	"	01	"	"	"	
AC-2032	JBK371	513/PA	02	"	"	"	
AC-2057	JBK394	nao enviada	01	"	"	"	
AC-2104	JBK439	"	01	"	"	"	
AC-2159	JBK495	"	01	"	"	"	
SJ-987	KBL374	799/PV	01	Pt(59,7%) Rh(1%) liga metálica	Nova Brasilândia D'Oeste	06	01 pinta
SJ-988	KBL375	"	01	"	"	"	01 pinta
SJ-1121	KBL386	"	01	s/análise	"	"	
SJ-1145	KBL408	"	02	"	"	"	
SJ-1203	KBL420	"	02	"	"	"	
SJ-1210	KBL426	"	02	"	"	"	
AC-1706	KBL887	806/PV	03	Ir	"	"	01 pinta
AC-1709	KBL890	"	05	negativo	"	"	
AC-1710	KBL891	"	04	"	"	"	
AC-1777	KBL906	"	02	"	"	"	
AC-1778	KBL907	"	01	"	"	"	
AC-1810	KBL959	"	01	"	"	"	03 pintas
AC-1570	KBL820	"	01	s/análise	"	"	
SJ-1027	KBL546	802/PV	01	negativo	"	"	01 pinta
SJ-1071	KBL568	"	04	"	"	"	
SJ-1106	KBL574	"	04	s/análise	"	"	
SJ-1109	KBL575	"	02	negativo	"	"	
AC-480	KBL594	801/PV	02	s/análise	"	"	
AC-548	KBL623	"	01	"	"	"	
SJ-774	KBL468	800/PV	01	"	"	"	
SJ-776	KBL469	"	01	negativo	"	"	
SJ-808	KBL480	"	01	s/análise	"	"	
SJ-872	KBL510	"	01	Au, Pd	"	"	
SJ-880	KBL514	"	04	negativo	"	"	
SJ-1007	KBL526	"	01	"	"	"	
AC-1595	KBL845	805/PV	01	s/análise	"	"	
AC-2243	JBK581	517/PA	01	"	Alta Floresta D'Oeste	05	
AC-2258	JBK596	nao enviada	01	"	"	"	
SJ-1270	KBL941	805/PV	01	Pt+Pd	"	"	
SJ-1308	KBL814	"	01	s/análise	"	"	
SJ-1236	KBL919	"	01	Rh	"	"	
SJ-1247	KBL924	"	03	s/análise	"	"	
AC-1830	KBL967	806/PV	02	Ag	"	"	
AC-1844	KBL979	"	01	negativo	"	"	
AC-1849	KBL983	"	01	"	"	"	
AC-1868	JBK209	510/PA	01	s/análise	Santa Luzia D'Oeste	04	

Obs.: A presença de Ouro é generalizada em todas as áreas e geralmente com número de indícios maior do que os de minerais de platina.

TABELA II - AMOSTRAS COM MINERAIS PLATINÍFEROS

Nº DE CAMPO	Nº DE LABOR.	LOTE	Pt EM ppb	Pd EM ppb	Au EM ppb	MUNICÍPIO	Nº DA ÁREA NO MAPA 1:5.000.000
SJ-292	KBI173	757/PV	9.500	9.200	127.650	Nova Brasilândia D'Oeste	6
SJ-206	XBM630	"	60	-10	280	"	"
PM-159	KBI163	"	200	-10	880	"	"
PM-144	KDI161	"	200	20	10	"	"
PM-135	XBI160	"	60	-10	120	"	"
SJ-991	KBL377	799/PV	300	70	1.170	"	"
AC-001	KBL737	804/PV	10.850	3.990	-110	"	"
AC-002	KBL738	"	21.890	5.900	1.610	"	"
AC-472	KBL749	"	-	7.890	-2.630	"	"
AC-474	KBL750	"	-	2.010	-670	"	"
AC-488	KBL752	"	-150	180	180	"	"
SJ-752	KBL758	"	-5.550	-1.390	-2.780	"	"
SJ-740	KBL761	"	-	200	120	"	"
SJ-794	KBL762	"	-	1.060	-1.960	"	"
SJ-798	KBL763	"	-	280	-140	"	"
SJ-750	KBL766	"	-	360	-180	"	"
SJ-800	KBL767	"	-	220	710	"	"
SJ-1033	XBL769	"	-	630	-110	"	"
SJ-1034	KBL770	"	-	530	310	"	"
SJ-1041	KBL771	804/PV	-	610	-80	"	"
SJ-1049	KBL772	"	-	300	120	"	"
SJ-1050	KBL773	"	-	240	-	"	"
SJ-1051	KBL774	"	-130	1.050	1.270	"	"
SJ-1052	KBL775	"	-	640	-210	"	"
SJ-1053	KBL776	"	-280	1.210	210	"	"
SJ-1076	KBL777	"	-220	330	-110	"	"
SJ-1080	KBL779	"	-290	1.540	220	"	"
SJ-1088	KBL780	"	-410	710	-200	"	"
SJ-1129	KBL782	"	-	1.580	410	"	"
SJ-1000	KBL784	"	-	1.730	180	"	"
SJ-1198	KBL787	"	-	1.740	-290	"	"
SJ-1200	KBL789	"	-	2.740	-340	"	"
SJ-1209	KBL790	"	-	340	180	"	"
SJ-1100	KBL791	"	-	210	5.110	"	"
SJ-1102	KBL792	"	-	640	430	"	"
SJ-1043	KBL797	"	-	520	-100	"	"
SJ-1046	KBL799	"	-	780	-160	"	"
SJ-1048	KBL800	"	-	420	150	"	"
SJ-1060	KBL804	"	-	280	-110	"	"
SJ-1061	KBL805	"	-	350	-110	"	"
AC-546	KBL622	801/PV	-	280	-	"	"
AC-548	KBL623	"	-	400	-	"	"
AC-550	KBL624	"	-	1.490	-370	"	"
AC-556	KBL627	"	-	520	-	"	"
SJ-484	KBL712	776/PV	660	40	-	Alta Floresta D'Oeste	5
SJ-367	KBL712	"	180	-	-	"	"
AC-1882	JBK223	510/PA	-	410	1.580	São Miguel do Guaporé	8
AC-1905	JBK246	511/PA	-	160	-	"	"
AC-1912	JBK253	"	-	140	3.870	"	"
AC-1913	JBK254	"	-	120	590	"	"
AC-1919	JBK260	"	-	110	520	"	"
AC-1921	JBK268	"	-	390	3.540	"	"
AC-1922	JBK263	"	-	300	910	"	"
AC-1923	JBK264	"	-	130	220	"	"
AC-1924	JBK265	"	-	140	410	"	"
AC-1925	JBK266	"	-	160	320	"	"
AC-1926	JBK267	"	-	380	1.130	"	"
AC-1927	JBK268	"	-	150	730	"	"
AC-1928	JBK269	"	-	150	300	"	"
AC-1929	JBK270	"	-	200	200	"	"
AC-1953	JBK294	"	110	30	-50	"	"
AC-2201	JBK537	516/PA	-	110	40	"	"
AC-2229	JBK562	"	-	1.250	-230	"	"
AC-2149	JBK479	515/PA	50	-	-	"	"
AC-2144	JBK480	"	50	-	30	"	"
AC-2145	JBK481	"	50	-	30	"	"
AC-2151	JBK489	"	50	-	-	"	"
AC-2165	JBK501	"	50	-	20	"	"
AC-2173	JBK509	"	50	-	20	"	"

Obs.: 1- Resultados de concentrado de bateia.

2- A maioria das amostras da Área 5 ainda não foi analisada por EF.

3- O Au tem distribuição generalizada em todas as áreas, ocorrendo em maior número de amostras do que o Pt e o Pd.

4- O sinal (-) indica valor inferior ao assinalado.

TABELA I - AMOSTRAS DE CONCENTRADO DE BATEIA GEOQUIMICAMENTE ANÔMALAS PARA Pt E/OU Pd E Au

AC - 1830 E 1844 - PONTOS COM MINERAIS DE Pt

	Cu	Co	Ni	Cr
	21	38	40	215
A -	28	32	40	175
	12	14	20	200
	21	18	24	205
	17	22	19	150
B -	11	7	12	185
	37	33	33	235
	58	126	53	240
	30	44	37	245
	39	46	44	215
	29	31	46	290
	21	23	36	260
	27	22	29	215
	38	42	47	290
	25	30	23	120
	35	28	15	60
	12	11	10	90
	18	11	11	160
	20	23	23	195
	18	11	17	200
	44	36	48	200
	40	43	47	205
	35	30	43	220
	40	39	45	220
	25	30	37	220

A - AMOSTRAS DA DRENAGEM MINERALIZADA

*B - AMOSTRAS DA MESMA BACIA OU BACIAS VIZINHAS COM AMBIÊNCIA
GEOLÓGICA SIMILAR*

- Teores de Cu, Co, Ni e Cr em ppm e amostras de sedimentos de corrente.

SJ - 1236 - MINERAL DE Pt (Rh)

	Cu	Ni	Co	Cr	
A -	SJ-1236	36	17	29	140
	SJ-1234	42	24	63	155
	SJ-1235	25	34	43	150
B -	SJ-1600	18	7	13	
	SJ-1617	18	10	8	
	SJ-1618	17	10	12	
	SJ-1619	12	5	12	
	SJ-1620	14	12	8	

A - AMOSTRAS DA MESMA DRENAGEM

B - AMOSTRAS DA MESMA BACIA OU BACIAS VIZINHAS COM AMBIÊNCIA GEOLÓGICA SIMILAR

SJ- 1270 - MINERAIS DE Pt (Pt E Pd)

	Cu	Ni	Co	Cr	
A -	SJ-1268	22	12	11	85
	SJ-1269	14	8	15	75
	SJ-1270	13	5	15	70
B -	SJ-1262	25	20	50	130
	J-1263	45	32	51	185
	J-1266	12	7	17	80
	SJ-1267	9	3	12	25
	SJ-1271	29	17	31	110
	SJ-1272	30	16	30	95
	SJ-1273	21	12	22	75
	SJ-1274	33	15	14	90
	SJ-1275	21	14	27	150
	SJ-1276	28	23	58	100
	SJ-1265	29	19	42	135

A - AMOSTRAS DA MESMA DRENAGEM

B - AMOSTRAS DA MESMA BACIA OU BACIAS VIZINHAS COM AMBIÊNCIA GEOLÓGICA SIMILAR

- Teores de Cu, Ni, Co e Cr em ppm - amostras de sedimentos de correntes

SJ - 567 - PONTO COM Pt

	Cu	Co	Ni	Cr	
A-	SJ-567	26	24	17	115
	SJ-568	12	25	13	85
	SJ-559	24	36	12	105
	SJ-560	42	64	57	290
	SJ-563	20	24	12	120
B-	SJ-564	16	23	15	100
	SJ-565	13	26	12	70
	SJ-567	26	24	17	115
	SJ-568	12	25	13	85
	SJ-569	19	29	21	95
	SJ-570	8	14	12	80
	SJ-571	25	16	26	115

A- AMOSTRAS DA MESMA DRENAGEM

B- AMOSTRAS DA MESMA BACIA OU BACIA VIZINHA COM AMBIÊNCIA GEOLÓGICA SIMILAR

- Teores de Cu, Ni, Co e Cr em ppm - amostras de sedimentos de correntes.

SJ-484 - PONTO COM Pt (ppm)

	Cu	Co	Ni	Cr	
A-	SJ-484	3	2	3	20
	SJ-485	1	1	1	15
B-	SJ-482	18	6	6	35
	SJ-486	2	1	1	20
	SJ-487	6	13	5	20

A - AMOSTRAS DA MESMA DRENAGEM

B - AMOSTRAS DA MESMA BACIA OU BACIA VIZINHA COM AMBIÊNCIA GEOLÓGICA SIMILAR

- Teores de Cu, Ni, Co e Cr em ppm - amostras de sedimentos de correntes

**ESTAÇÕES COM MINERAIS DE Pt E TEORES DE Cu, Ni e Co
(ppm) EM SEDIMENTOS DE CORRENTES OU SOLOS**

ESTAÇÃO	Cu	Co	Ni
SJ-1027	11	35	12
SJ-1071	45	38	7
SJ-1109	13	7	44
SJ-774	36	21	13
SJ-776	27	11	12
SJ-882	41	27	34
SJ-1007	36	19	14
SJ-1270	13	15	8
SJ-1308	11	10	4
SJ-1236	36	29	17
SJ-1403	15	13	4
AC-1830	21	38	40
AC-1844	21	18	24
AC-2354	40	158	62

**RESULTADOS MINERALÓGICOS, MEV PARA MIN. DE EGP's E EF
PARA EGP's EM CONCENTRADOS DE BATEIA**

ÁREA	N1	N2	RES. MIN. POSITIVOS	MEV	EF(Pt e/ou Pd)	S/MEV
N. BRASILÂNDIA	341	386	26	02	44	11
RIO BRANCO-ALTA FLORESTA	209	271	10	02	15	06
SÃO FELIPE-SANTA LUZIA	42	15	02	-	-	02
SÃO MIGUEL	91	245	06	-	23	06
TOTAL	683	917	44	04	82	24

N1 = N°. DE ANAL. MINER.

N2 = N°. DE ANÁLISES POR EF

RESULTADOS DE EGP's EM ROCHAS (ÁREA N. BRASILÂNDIA)

ANALISADAS	= 47	04 DE Pd (10 A 20 ppb)
RESULTADOS POSITIVOS	= 05	01 Pt (50 ppb)

PROSPECTO JOHNS-MANVILLE PARA Pt E Pd, COMPLEXO DE STILLWATER, MONTANA-U.S.A.

1 - INTRODUÇÃO

□ Compreende uma sequência de rochas ígneas máficas e ultramáficas acamadadas com extensão de 48 km e espessura exposta máxima 7,4 km, abaixo sumarizada.

ZONA	ESPESSURA(m)	CARACTERÍSTICAS
Superior	2040	Anortositos, gabros, troctolitos. Limite inferior marcado pela presença de olivina como mineral cumulático.
Bandada	2255	Anortositos, noritos, gabros. Limite inferior marcado pela presença de plagioclásio como mineral cumulático - acamadamento rítmico.
Ultramáfica	(Bronzito) 305	camada única
	(Pendolito) 9,5	Harzburgito, dunito, bronzitito, cromitito - acamadamento rítmico.
Basal	60	Norito

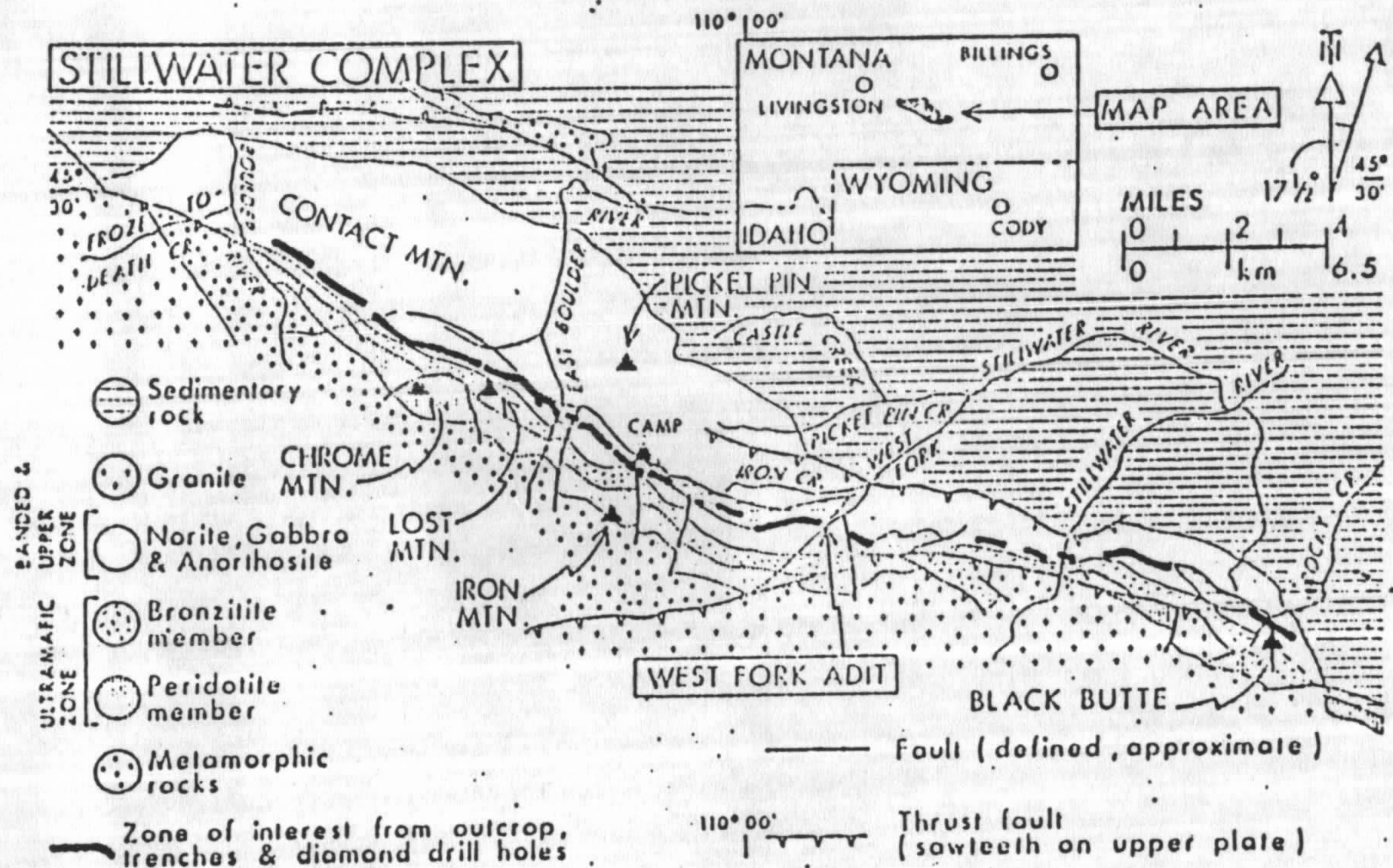


FIG. 1. Geological map of the Stillwater complex indicating position of ZOI mineralized horizon.

2) MINERALIZAÇÕES DE EGP's

(bem conhecidas em 4 locais)

- a) **Picket Pin Montais** - 5.1 g/t de Pt; 3.4 g/t de Pd, 0,4 g/t de Rh, 0,243 % de Ni + Cu - A mineralização ocorre em bronzitito de granulação grossa, contato com granitos mais jovens.
- b) **Iron Montain** - 2,7 g/t de Pt + Pd e 0,24 % de Ni + Cu
Ocorre em peridotito - Pirrotita, pentlandita e pirita - Calcopirita, galena, esfalerrita, ouro e minerais platiníferos.
- c) **Lentes de bronzitito na Zona Bandada** - mineralizações similares as da zona bandada
- d) **Zona Bandada** - entre 335 a 425 m acima do contato superior do membro bronzitítico.

É a zona mais importante, formando horizonte contínuo com extensão de 38,6 km e espessura média de 1,8 m.

Teores 14,7 a 22,3 g/t de Pt+Pd e \pm 0,15 % de Cu + Ni

Minerais e ligas de Pt-Fe inclusos nos sulfetos e como solução sólida.

Os Sulfetos ocorrem principalmente como grãos finamente disseminados, glóbulos de vários centímetros e diminutos veio intersticiais

+ pentlandita, calcopirita e pirrotita

- esfalerita, galena, milerita, marcasita.

3 - MÉTODOS DE EXPLORAÇÃO

Selecionado no ano de 1962 como área de exploração com base:

- ◆ Similaridade com o Complexo de Bushveld
- ◆ Referências de ocorrência de PGE's (Howland, 1963)
- ◆ Relatos de horizontes sulfetados (Hess, 1960)

- O Programa de campo foi iniciado em 1967

- Investimentos de US\$ 7.000.000,00 (excluindo salários) até o ano de 1977

* **Métodos:** Prospecção tradicional, mapeamento geológico, geoquímica de sedimentos de corrente (siltes) e solos, magnetometria, IP, eletromagnetometria de baixa frequência (VLF-EM), trincheiras, sondagens e exploração subterrânea.

- Uma das principais razões para o sucesso do programa de exploração foi o desenvolvimento em 1968 de técnicas sensíveis para a análise de Pt e Pd.

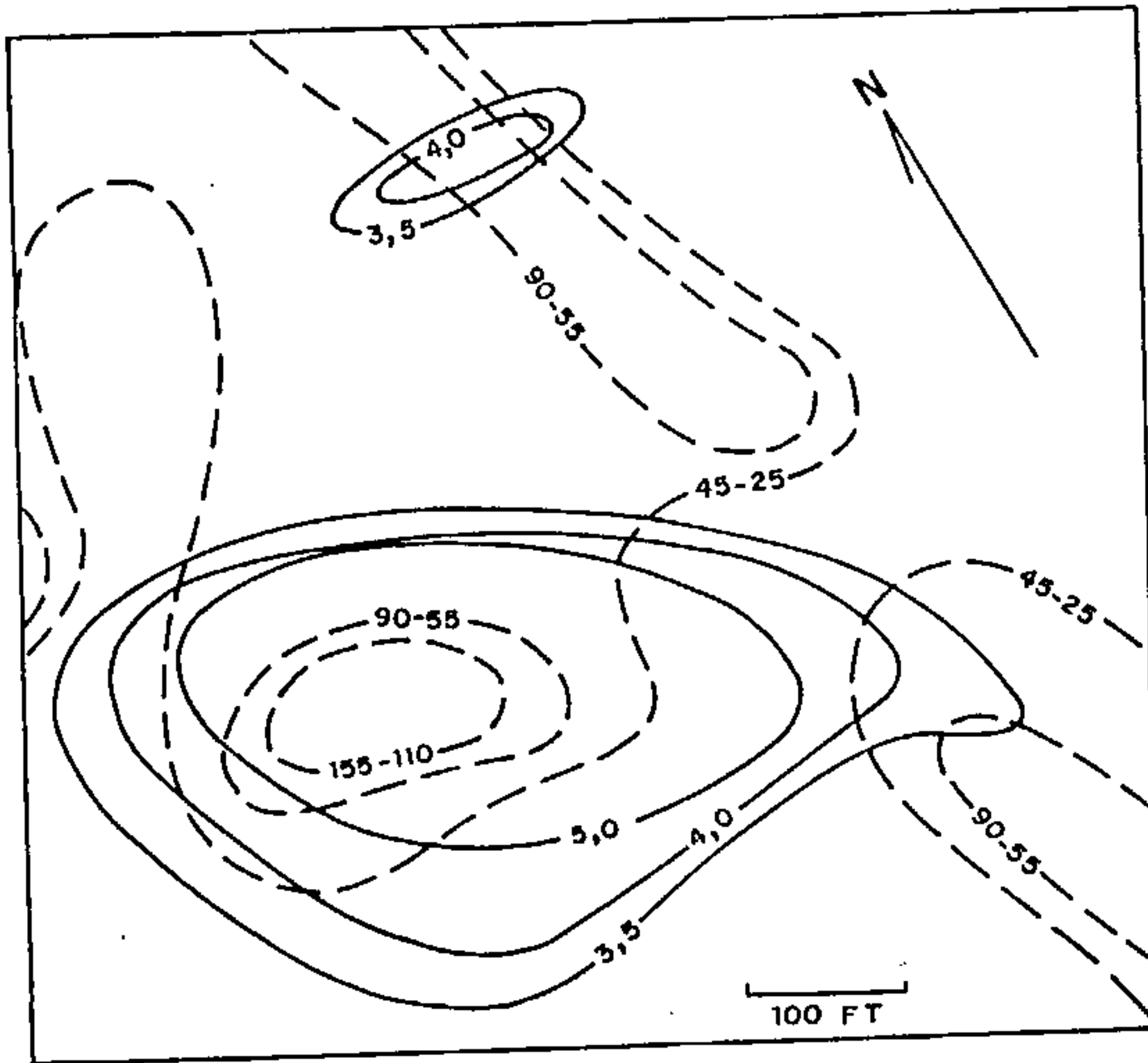
Ex.: teores médios em solos de Pt e Pd são inferiores a 30 e 10 ppb, respectivamente.

TRANSVERSAIS GEOQUÍMICAS (solos) SOBRE A ZONA MINERALIZADA C-602

ESTAÇÃO	DISTÂNCIA (m)	ppm Cu	ppm Ni	ppb Pt	ppb Pd
C-600	0	25	123	20	40
C-601	30	80	250	110	375
C-602	60	168	480	1670	2575
C-603	90	119	375	220	425
C-604	120	43	160	30	9
BACKGROUND LOCAL		48	123	45	25

Anomalias geoquímica e de polarização induzida associadas com a Zona Mineralizada JANET 96 W

----- Pt ppb - Pd ppb em solos
———— polarização induzida em milisegundos





VIII.2 - PROJETO PLATINA - MT

**CÓPIAS DA APRESENTAÇÃO
DO GEÓLOGO NILO SÉRGIO V. NUNES
CHEFE DO PROJETO**

PROJETO PLATINA - MATO GROSSO
II WORKSHOP DA PLATINA
METODOLOGIAS UTILIZADAS

1. ÁREAS SELECIONADAS E TIPO DE AMBIENTE GEOLÓGICO

**I. - INTRUSÕES BÁSICA-ULTRABÁSICAS ASSOCIADAS AO
“GREENSTONE BELT” DO ALTO JAURU:**

a) - Região da Fazenda Figueira Branca (100 km²)

Trata-se de uma intrusão diferenciada constituída por leucogabros, gabros, troctolitos, anortositos, olivina-bronzitos e dunitos, encaixada em xistos ultramáficos, anfíbolitos e rochas vulcanoclásticas e químicas

b) - Região de Indiavaí e Fazenda São José (100 km²):

Corpos básicos constituídos por gabros e troctolitos intrusivos em rochas granito-gnáissicos e anfíbolitos.

c) - Araputanga (50km²):

Trata-se de um corpo gabróico encaixado em anfíbolitos, rochas granito-gnáissicas e metassedimentos clástico-pelíticos.

d) - Morro do Cobre (50km²):

Intrusão constituída por gabros e troctolitos, encaixada em anfíbolitos e metassedimentos. Sulfetos de cobre são localmente abundantes no contato com as encaixantes, bem como a presença de veios de quartzo auríferos cortando as rochas encaixantes.

e) - Tabuleta (220km²):

Constitui uma área com terrenos em geral, geomorfologicamente arrasados, muitas vezes lateríticos com solos de cor marrom-avermelhada. Ao sul da área afloram rochas vulcanoclásticas (tufos básicos) enriquecidas em sulfetos de cobre e pirita.

II - COMPLEXOS MÁFICO-ULTRAMÁFICOS INDISCRIMINADOS

a) - Morros do Leme e Sem Boné (300 km²):

Constituem 2 corpos de rochas serpentínicas. No Projeto Alto Guaporé, a análise e 5 amostras de solo coletados exibiram teores médios de 5000 ppm de cromo, 2000-5000 ppm de níquel e 5-200 ppm de cobre. 3 amostras foram analisadas para platina, resultando 0,070 ppm, 0,100 ppm e 0,700 ppm.

b) - Rio Alegre (400km²):

Tratam-se de duas áreas localizadas a sul de Pontes e Lacerda, uma situada na margem esquerda do rio Alegre e outra a direita. São constituídas por uma sequência de rochas básicas e ultrabásicas, como gabros, anfíbolitos e serpentinitos, além de uma associação vulcanogênica e vulcanoclástica como metabasaltos, metandesitos e rochas químicas.

III - INTRUSÕES ASSOCIADAS A BASALTOS DE PLATÔ

Rio Branco (60 km²), salto do céu (150 km²), Rio Vermelho (450 km²) e São Jorge (400 km²). Constituem diabásios e gabros, localmente em forma de diques, atribuídos ao Grupo Rio Branco (Idade 1130 ± 72M.a.), intrusivos nos metassedimentos do Grupo Aguapeí.

2. - TRABALHOS ANTERIORES

I - Projeto Alto Guaporé (1974), escala 1:250.000, abrange toda a área de interesse.

II - Projeto RADAMBRASIL (1979 e 1982), escala 1:1.000.000, folhas Guaporé e Cuiabá.

III. - Projetos Jauru e Cabaçal (1986), escalas 1:100,000 e 1:50.000, respectivamente, desenvolvidos pela Mineração Manati, caracterizando áreas pertencentes ao "greenstone belt" do Alto Jauru.

IV. - Projeto Geofísico Cabeceiras do Rio Guaporé (1978), escala 1:50.000, contendo mapas de interpretação magnetométrica e gramaespectométrica.

3. - AMOSTRAGEM

I. - Concentrado de Bateia

O material é coletado na curva ou remanso da calha da drenagem de pequeno porte (córregos e grotas), embaixo do cascalho, normalmente 15 litros, excepcionalmente 20 litros (pouco concentrado) e 5 ou 10 litros (muito concentrado). O material é peneirado em malha grossa e malha fina, antes de ser bateado. A bateia é lixada e após lavada com sabão em pó para evitar contaminação. O concentrado obtido é acondicionado em saco plástico e vedado com fita crepe.

II - Sedimento de Corrente

A coleta é feita no canal da drenagem (córregos e grotas com água corrente) com a mão, aproximadamente 1 litro de material e peneirado na peneira fina, e acondicionado no saco plástico, vedado com fita crepe e colocado no saco de pano.

III - Solo

Coletado em locais específicos, no horizonte "C", a 60 cm de superfície, cerca de 1kg de material, e acondicionado em saco plástico.

IV - Cuidados especiais na escolha do local da amostragem.

a) - Represas:

São comuns o represamento dos córregos em áreas de fazenda e cultura, que aliados ao desmatamento produz a formação de vegetação aquática (taboa), alagando e impedindo a circulação da corrente, produzindo um ambiente pantanoso.

b) - Época da coleta:

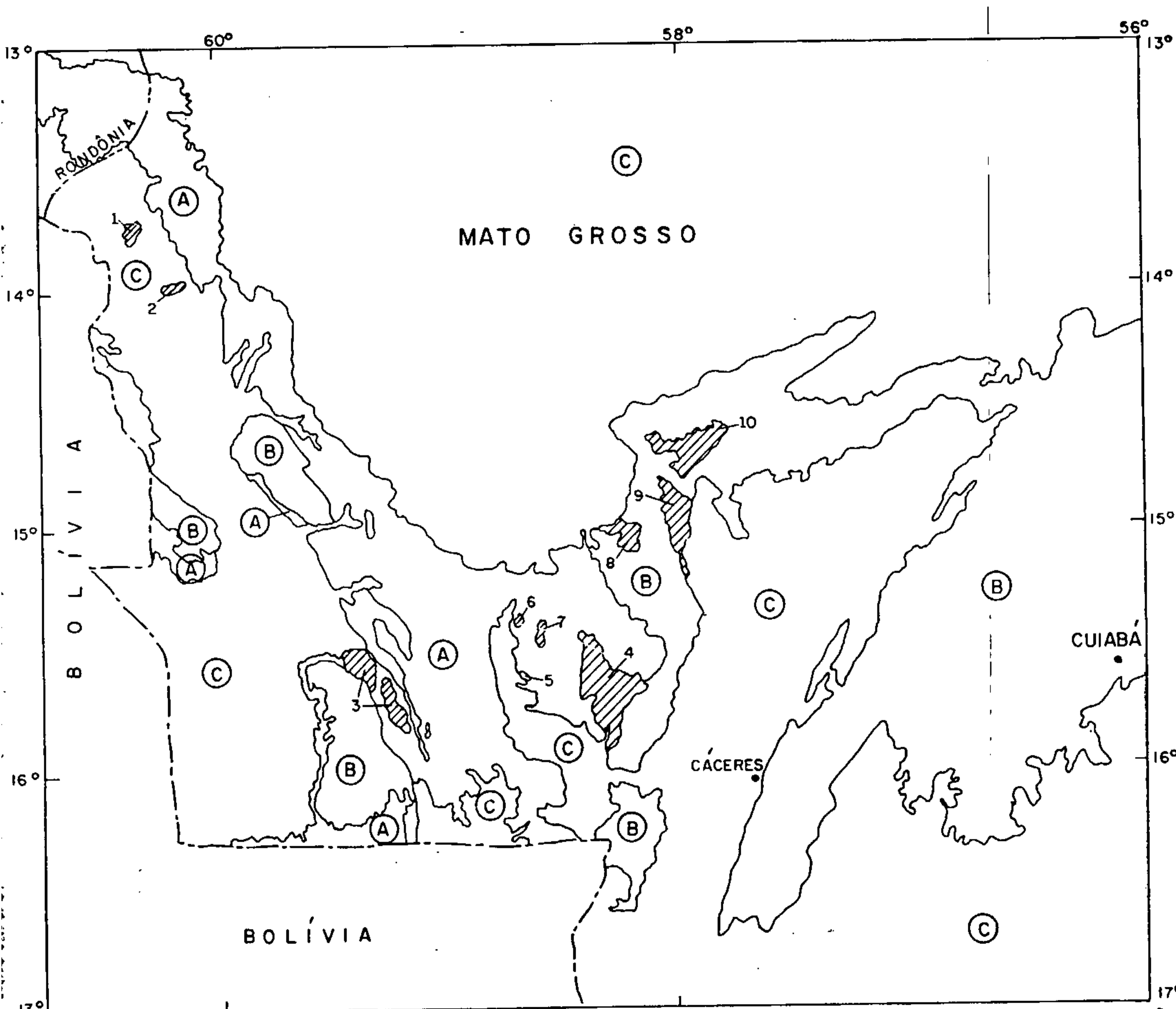
Na região pesquisada a partir de maio inicia-se a estação seca, conseqüentemente ocorre uma diminuição do volume de água nas drenagens, e no final da mesma estação (outubro), muitos córregos e grotas estão secos, dificultando o trabalho de coleta.

4 - RESULTADOS ALCANÇADOS

Relação de amostras coletadas em 3 campanhas de campo, sendo a primeira, basicamente, de reconhecimento geológico regional.

	Fazenda..Figueira Branca	Indiavaí	Morro do Cobre	Tabuleta	Araputanga	Total
Conc. de Bateia	37	28	9	42	10	126
Sed. de Corrente	36	28	9	42	10	125
Solo	-	11	2	2	-	15
Rocha	31	20	4	3	5	63
Afloram. descritos	39	16	5	4	4	68

MAPA DE LOCALIZAÇÃO DAS ÁREAS DE TRABALHO - PROJETO PLATINA - MT



LEGENDA

- (A) PRÉ-CAMBRIANO INDIFERENCIADO
- (B) COBERTURAS PROTEROZOÍCAS
- (C) COBERTURAS CENOZOÍCAS

ÁREAS DE TRABALHO

- 1 - MORRO SEM BONÉ
- 2 - MORRO DO LEME
- 3 - RIO ALEGRE
- 4 - TABULETA/ARAPUTANGA
- 5 - MORRO DO COBRE
- 6 - FIGUEIRA BRANCA
- 7 - INDIAVAÍ
- 8 - RIO BRANCO/SALTO DO CÉU
- 9 - RIO VERMELHO
- 10 - SÃO JORGE

ESCALA 1:2.500.000



VIII.3 - PROJETO PLATINA - PA/AP

**CÓPIAS DA APRESENTAÇÃO
DO GEÓLOGO EDÉSIO M. B. MACAMBIRA
CHEFE DO PROJETO**

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

PROGRAMA NACIONAL DE PROSPECÇÃO DE METAIS DO GRUPO DA PLATINA

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE BELÉM

PROJETO PLATINA PARÁ-AMAPÁ

II WORKSHOP DA PLATINA

CACOAL-RONDÔNIA/JUNHO/1995

SUMÁRIO

1 - INTRODUÇÃO

2 - METODOLOGIA DE TRABALHO

2.1 - PLANEJAMENTO

2.2 - TRABALHOS DE CAMPO

2.3 - ANÁLISES

2.4 - INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

2.5 - CONTAMINAÇÃO

3 - RESULTADOS OBTIDOS

3.1 - DADOS FÍSICOS DE PRODUÇÃO

3.2 - SERRA DA ONÇA

3.3 - SERRA DO PUMA

3.4 - IGARAPÉ CARAPANÃ

3.5 - IGARAPÉ MAGUARI

4 - DIFICULDADES OPERACIONAIS

5 - RECOMENDAÇÕES

1 - INTRODUÇÃO



- PARÁ-AMAPÁ: 1.400.000 KM²

- MARÇO/91: 4A E 3M

- EQUIPE: INTEGRAL: 1 GEÓLOGO

1 TOPÓGRAFO

PARCIAL: 1 PETRÓGRAFO

1 GEOQUÍMICO

1 GEOFÍSICO

1 AUX., TÉCNICO

10 BRAÇAIS

2 - METODOLOGIA DE TRABALHO

2.1 - PLANEJAMENTO

- CADASTRO BIBLIOGRÁFICO

- ANÁLISE/INTERGRAÇÃO DOS DADOS

- ESTABELECIMENTO DE MODELOS METALOGENÉTICOS

- MAPA DE FAVORÁBILIDADE PLATINÍFERA

- ESTABELECIMENTO DE TÉCNICAS PROSPECTIVAS _____

- PLANEJAMENTO DOS TRABALHOS DE CAMPO

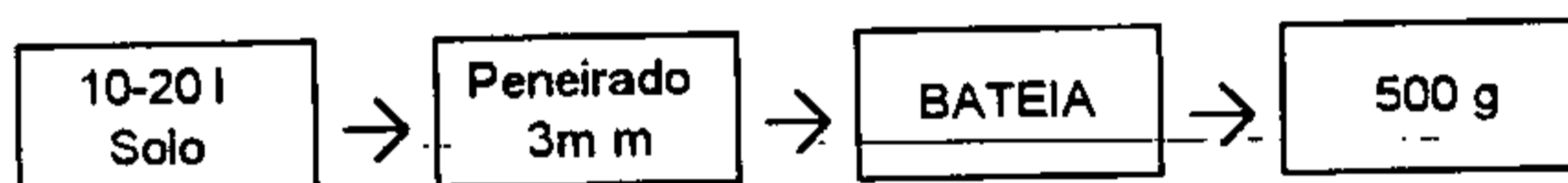
- TREINAMENTO TÉCNICO

2.2 - TRABALHOS DE CAMPO

- Alvos Prioritários/Modelo Metalogénico Platinífero/
Delimitado.
- Abertura de Picadas Transversais: 2km/per. acamad.
- Levantamento Topográfico: PT e E.
- Mapeamento Geológico Direcionado para Mineralizações
Platiníferas - 1:20.000.

- Prospecção Geoquímica:

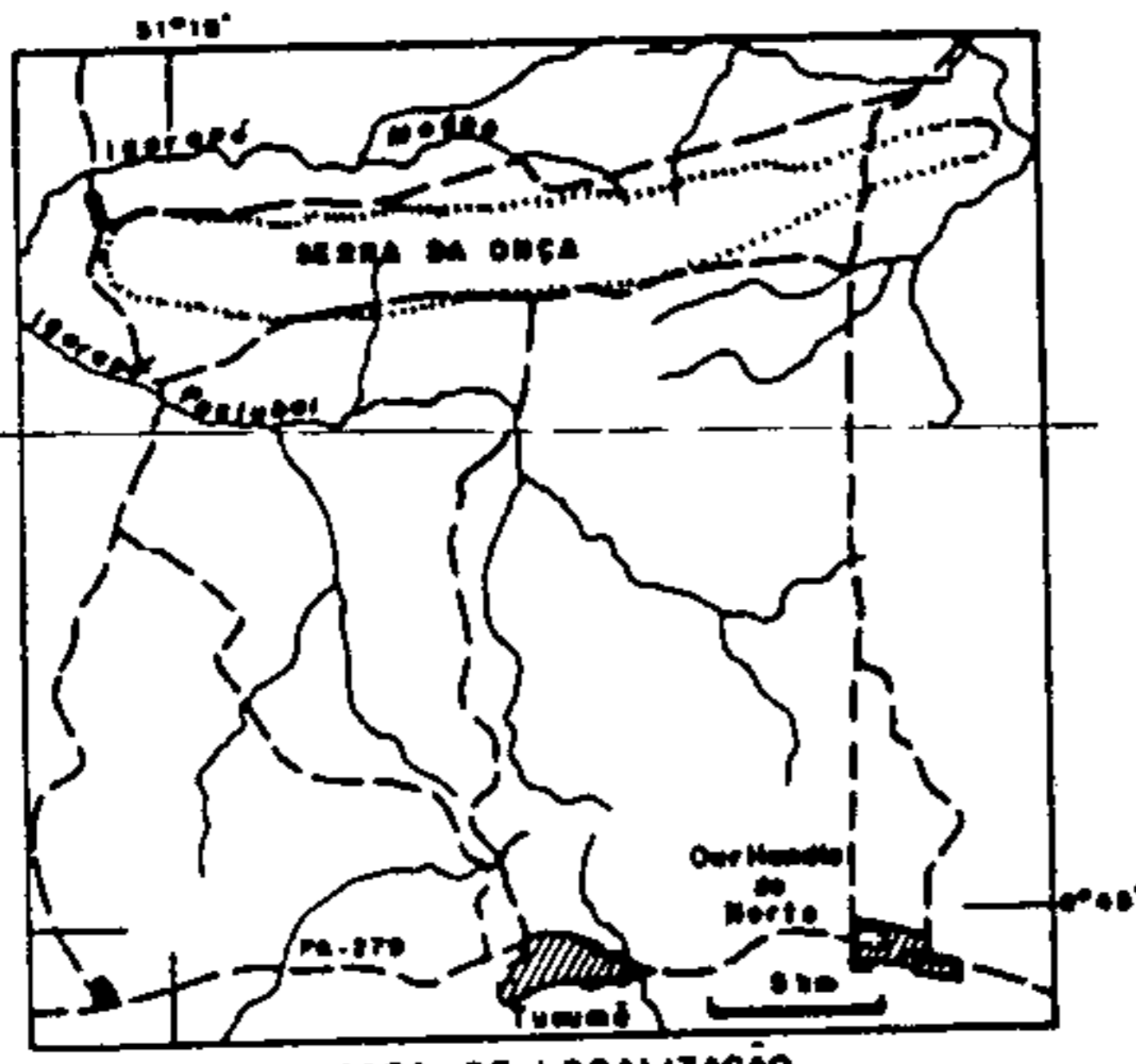
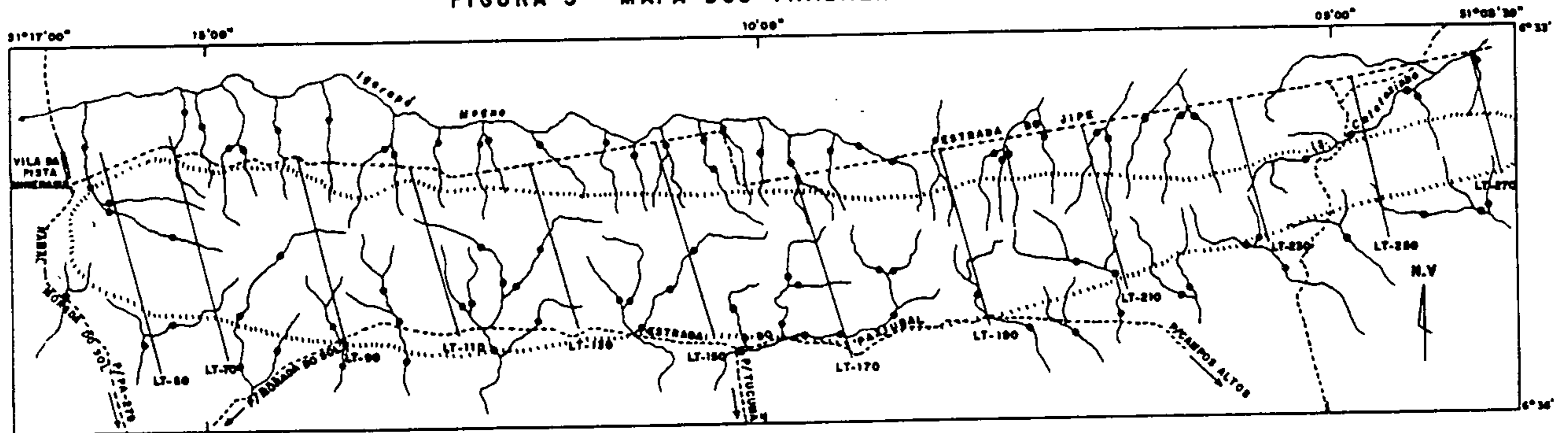
- Sedimentos de Corrente: 1am/2-3Km²; 100g de finos
- Concentrado de Aluvião: 1 am/2-3 km²; 20 l de gr./
500g de c.
- Solos superficiais: 50m-10cm de profundidade-100g
- Concentrado de Solo: 50m-30cm de profundidade



- Prospecção Geofísica:

- Transversais - 25km
- Cintilometria
- Magnetometria
- Vlf
- Gravimetria

FIGURA 3 - MAPA DOS TRABALHOS DE CAMPO



- Limite da Serra da Onça
- Rede de drenagem
- Estradas não pavimentadas; com mapeamento geológico.
- Picadas transversais, com mapeamento geológico e prospecção geoquímica (solo e concentrado de solo) e geofísica (cintilometria, magnetometria, VLF e gravimetria).
- Ponto de amostragem geoquímica (sedimento de corrente e concentrado de aluvião).
- Vila da Pista da Minasul.

2 km

2.3 - ANÁLISES

Rochas

- Análises petrográficas: Classificação

- Análises Químicas:

- Elementos Maiores: SiO₂, Al₂O₃, Fe₂O₃, FeO, CaO, MgO, TiO₂, P₂O₅, Na₂O, K₂O, MnO, S e PF.
- Elementos Traços: Cr, Ni, Co, Cu, Zn, Ag, V, Y, Ba, Nb, Zr
- Elementos de Terras Raras:
- EGP

Sedimentos de Corrente/ Solos Superficiais

- AA: Cu, Cr, Ni, Co, Zn (Au)

Concentrados de Aluvião/Concentrados de Solo

- AA: Cu, Cr, Ni, Co, Zn (Au)

- EF/AA: Pt, Pd e Au

- Mineralógica Semi-quantitativa específica para MGP e sulfetos

Lateritos/Gossan

- Análises Petrográficas

Análises Especiais

- Diferenciação de Raio X
- Microscopia Eletrônica de Varredura
- Análise Isotópicas: Sm/Nd; Rb/Sr

2.4 - INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

- MAPEAMENTO GEOLÓGICO

- PROSPECÇÃO GEOQUÍMICA

- PETROQUÍMICA

- PROSPECÇÃO GEOFÍSICA

- INTEGRAÇÃO METALOGENÉTICA PLATINÍFERA

- ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO DE PESQUISA

MAPA GEOLÓGICO: 1:20.000

- **INTERPRETAÇÃO FOTOGEOLOGICA**

- **DADOS DE CAMPO**

- **MEDIDAS ESTRUTURAIIS**

- **CLASSIFICAÇÃO PETROGRÁFICA**

- **MODELO METALOGENÉTICO**

- **PERFIS GEOQUÍMICOS**

- **PERFÍS GEOFÍSICOS**

PROSPECÇÃO GEOQUÍMICA

Sedimentos de Corrente: AA - Regional

- Tratamento Estatístico: população/GEOQUANT/anomalias
- Mapa de Distribuição das Anomalias
- Mapa de Associações Geoquímicas

Solos Superficiais: A.A.- Transversais

- Perfis Geoquímicos
- Tratamento Estatístico: população/GEOQUANT/anomalias
- Perfis de razões geoquímicas: Cu-Ni, Cr-Ni, Ni+Cr/Cu, Ni/Zn, etc.
- Mapa de correlação entre os perfis.

Concentrados de Aluvião: AA - EF - mineralógica/regional.

- Tratamento Estatístico: populações/GEOQUANT/anomalias
- Mapa de Associações Geoquímicas
- Mapa de Distribuição Mineralógica.

Concentrados de Solos: AA - EF - mineralógica/transversais

- Perfis Geoquímicos
- Tratamento Estatístico: população/GEOQUANT/anomalias
- Perfis das razões geoquímicas: Cu-Ni, Cr-Ni, Ni+Cr/Cu, Ni/Zn, etc
- Perfis de Distribuição Mineralógica
- Mapa de correlação entre os perfis

Integração dos Dados Geoquímicos

Estabelecimento de Alvos de Pesquisa

PETROQUÍMICA

- CLASSIFICAÇÃO QUÍMICO-MINERALÓGICA**
- DETERMINAÇÃO DA NATUREZA COMPOSICIONAL (D.T.)**
- AMBIÊNCIA PALEO-TECTÔNICA**
- TESTE DE CONTAMINAÇÃO CRUSTAL**
- EVOLUÇÃO PETROLÓGICA**
- POTENCIAL METALOGENÉTICO PLATINÍFERO (R.I-E)**
- PETRO-METALOGENIA COMPARATIVA**

PROSPECÇÃO GEOFÍSICA

- PERFIS GEOFÍSICOS - TRANSVERSAIS/25M

- **CINTILOMETRIA**

- **MAGNETOMETRIA**

- **VLF**

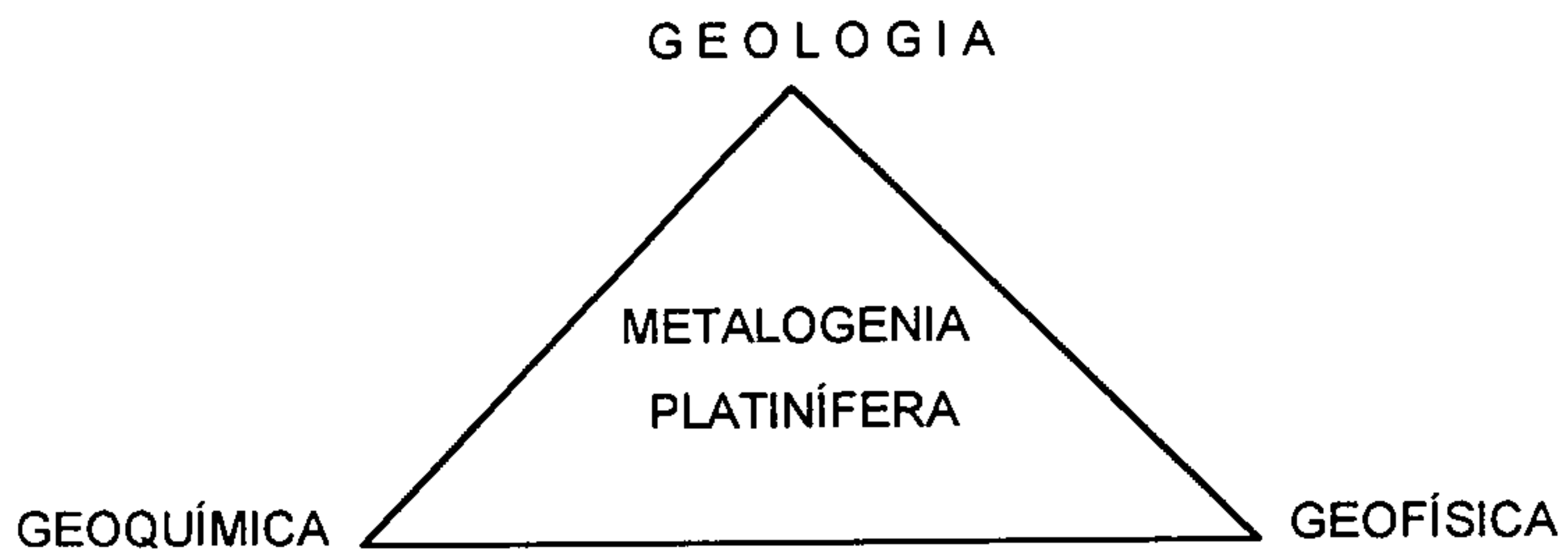
- **GRAVIMETRIA**

- MAPA DE CORRELAÇÃO ENTRE OS PERFIS

- INTEGRAÇÃO DOS DADOS GEOFÍSICOS

- ESTABELECIMENTO DE ALVOS DE PESQUISA

INTEGRAÇÃO METALOGENÉTICA PLATINÍFERA



- EVOLUÇÃO MAGMÁTICA
- PROCESSO DE MINERALIZAÇÃO
- MODELOS COMPARATIVOS

Elaboração do Relatório de Pesquisa

INTRODUÇÃO: OBJETIVOS, LOCALIZAÇÃO, ACESSO, ETC

METODOLOGIA DE TRABALHO: CAMPO E ANALÍTICA

MAPEAMENTO GEOLÓGICO

PROSPECÇÃO GEOQUÍMICA

PETROQUÍMICA

PROSPECÇÃO GEOFÍSICA

METALOGENIA PLATINÍFERA

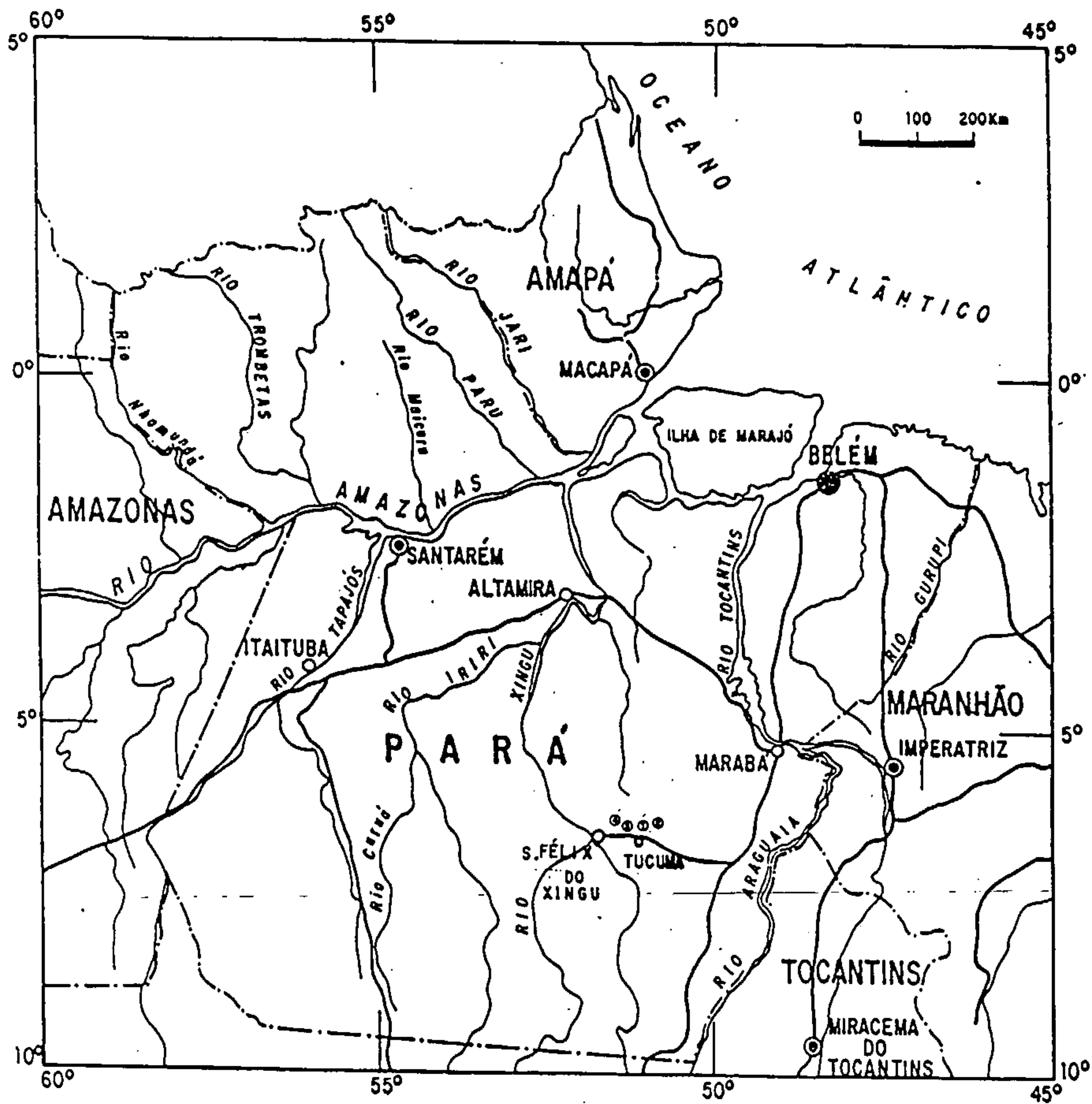
CONCLUSÕES

RECOMENDAÇÕES

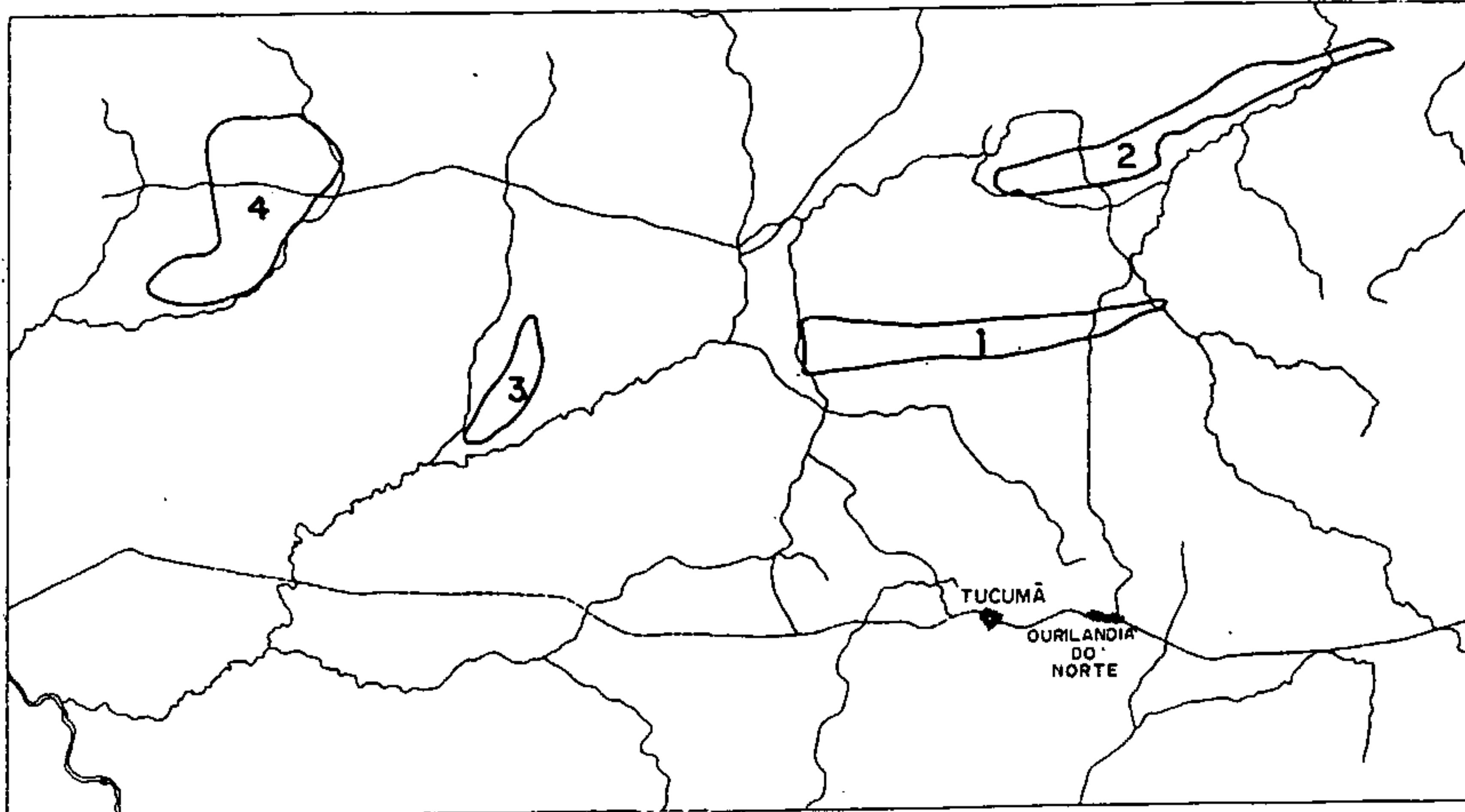
2.5 - CONTAMINAÇÃO

ALUMÍNIO

3.5 - RESULTADOS OBTIDOS



- 1 - Serra da Onça
- 2 - Serra do Puma
- 3 - Igarapé Carapanã
- 4 - Igarapé Maguari



- 1 - SERRA DA ONÇA
- 2 - SERRA DO PUMA
- 3 - IGARAPÉ CARAPANÃ
- 4 - IGARAPÉ MAGUARI

3 - RESULTADOS OBTIDOS

3.1 - DADOS FÍSICOS DE PRODUÇÃO

Atividades	Alvos	Serra da Onça	Serra do Puma	Igarapé Carapanã	Igarapé Maguari	TOTAIS
						4
Inter.Fotog. (Km ²)		244	600	104	270	1218
Map.Geol. (Km ²)		244	360	104	-	708
Afl.Estud.		294	164	82	-	540
Am.Rocha		335	166	69	-	570
Am.Lat./Gos		67	18	25	-	110
Am.Sed.Cor.		95	27	20	-	142
Am.Conc.Alv.		95	27	20	-	142
Am.Sol.Sup.		675	269	197	-	1.141
Am.Con.Sol.		769	269	197	-	1.235
Lam.Petrográfica		397	252	71	-	720
AA-Sed.Cor. (determinações)		475	135	100	-	710
AA-Con. Alv. (determinações)		475	135	100	-	710
AA-Sol.Sup. (determinações)		3.375	1.345	985	-	5.705
AA-Con.Solo (determinações)		3.845	1.345	985	-	6.175
EF-Con.Alv. (determinações)		285	81	60	-	426
EF-Con.Solo (determinações)		2.307	807	591	-	3.705
M-Con. Alv. (determinações)		95	27	20	-	142
M-Con.Solo (determinações)		769	269	197	-	1.235
P.G. - Cint. (km)		32	-	-	-	32
P.G.-Mag. (Km)		32	-	-	-	32
P.G.-VLF (km)		32	-	-	-	32
P.G.-Grav. (km)		32	-	-	-	32
E-M.-Rocha		6	-	-	-	6
E.T.-Rocha		6	-	-	-	6
ETR-Rocha		6	-	-	-	6
EGP-Rocha		8	-	-	-	8

3.2 - RESULTADOS OBTIDOS: SERRA DA ONÇA

- CARACTERIZAÇÃO DO CORPO:

COMPLEXO MÁFICO-ULTRAMÁFICO, ACAMADADO, INTRUSIVO, PÓS-CINEMÁTICO, ANOROGÊNICO, NÃO METAMORFISADO, NÃO DEFORMADO, DE AMBIENTE INTRA-PLACA, DE IDADE PROTEROZÓICA INFERIOR.

- METALOGENIA PLATINÍFERA

DESCOBERTA DE "PINTAS" E "PEPITAS", CONSTITUÍDAS DE PT, PD, IR E OS, EM CONCENTRADOS DE SOLO, EM 3 CONDICIONAMENTOS PETROLÓGICO-METALOGENÉTICOS: SERPENTINITOS, SERPENTINITO/PIROXENITO E GABRO-NORITOS.

- METODOLOGIA DE PESQUISA

- MAPEAMENTO GEOLÓGICO DIRECIONADO
- CONCENTRADOS DE SOLO E ALUVIÃO

- METALOGENIA COMPARATIVA

- BUSHVELD, GREAT DYKE, STILLWATER, PENIKATTE.
- SUÍTE INTRUSIVA CATETÉ

- MODELO PARA PROSPECÇÃO DE OUTROS CORPOS CORRELACIONÁVEIS EM SEMELHANTES CONDIÇÕES GEOMORFOLOGICAS E PEDO-CLIMÁTICAS.

3.3 - RESULTADOS OBTIDOS: SERRA DO PUMA

- CARACTERIZAÇÃO DO CORPO

COMPLEXO MÁFICO-ULTRAMÁFICO, ACAMADADO, INTRUSIVO, PÓS-CINEMÁTICO, ANOROGÊNICO, NÃO METAMORFISADO, NÃO DEFORMADO, DE AMBIENTE INTRA-PLACA, DE IDADE PROTEROZÓICA INFERIOR.

- METALOGENIA PLATINÍFERA

AGUARDA-SE O RECEBIMENTO DAS ANÁLISES

- METALOGENIA COMPARATIVA

SEMELHANTE A SERRA DA ONÇA

3.4 - RESULTADOS OBTIDOS: IGARAPÉ CARAPANÃ

CARACTERIZAÇÃO DO CORPO:

COMPLEXO MÁFICO-ULTRAMÁFICO, ACAMADADO, INTRUSIVO, PÓS-CINEMÁTICO, ANOROGÊNICO, NÃO METAMORFISADO, NÃO DEFORMADO, DE AMBIENTE INTRA-PLACA, DE IDADE PROTEROZÓICA INFERIOR.

- METALOGENIA PLATINÍFERA

AGUARDA-SE O RECEBIMENTO DAS ANÁLISES

- METALOGENIA COMPARATIVA

SEMELHANTE A SERRA DA ONÇA E A SERRA DO PUMA.

CONTEXTO ESTRUTURAL: N-S

JAZIDA DE NÍQUEL: LATERÍTICO

3.5 - RESULTADO OBTIDOS: IGARAPÉ MAGUARI

CARACTERIZAÇÃO DO CORPO

- SEMELHANTE A SERRA DA ONÇA, SERRA DO PUMA E IGARAPÉ CARAPANÃ.

CONTEXTO ESTRUTURAL: SUBCIRCULAR

VIII - RESULTADOS (MEMO 060/DEPES/95)

- A) NÚMERO DE PONTOS DE AMOSTRAGEM DE CONCENTRADOS DE BATEIA COM GRÃOS PLATINÍFEROS DETECTADOS POR MICROSCOPIA ELETRÔNICA, POR ÁREA (SERRA DA ONÇA = 5 PONTOS) E TOTAL NO PROJETO (5 PONTOS) E PERCENTUAL EM RELAÇÃO AOS TOTAIS DE AMOSTRAS ANALISADAS MINERALOGICAMENTE NO LAMIN. (769-5 = 0,65%)

- B) NÚMERO DE PONTOS DE AMOSTRAGEM DE CONCENTRADOS DE BATEIA COM PLATINÓIDES DETECTADOS POR ENSAIO DE FUSÃO (PT = 104 E PD = 85/189), POR ÁREA (SERRA DA ONÇA = 189) E TOTAL DO PROJETO (189); E PERCENTUAL EM RELAÇÃO AOS TOTAIS (769-189/24,5%)

- C) IDEM PARA ANOMALIAS GEOQUÍMICAS DE PLATINÓIDES

- D) NÚMERO DE AMOSTRAS DE ROCHAS, GOSSANS E LATERITOS COM DETECÇÃO DE PLATINÓIDES E COM ANOMALIAS GEOQUÍMICAS DE PLATINÓIDES.

- E) ANOMALIAS GEOQUÍMICAS E CONSTELAÇÕES GEOQUÍMICAS ANÔMALAS DE COBRE-NÚMERO E CARACTERIZAÇÃO.

5 - RECOMENDAÇÕES

- FINANCEIRAS

- ESTABELECECER UM DIA/PERÍODO PARA REMESSAS
- ESTABELECECER UM PLANEJAMENTO FINANCEIRO:
DISPONIBILIDADE MENSAL/ANUAL.

- PESSOAL

- CONTRATAR TÉCNICO EM MINERAÇÃO

- ANALÍTICAS

- ANÁLISES MINERALÓGICAS
- ELEVAR A SENSIBILIDADE ANALÍTICA
- CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS NO EXTERIOR

- METODOLOGIA

- PT-PD-RH X IR-RU-OS
-

- CONTRATAÇÃO DE UM CONSULTOR

- PERÍODO
- AVALIAR OS PROJETOS
- REFORÇAR A PETROLOGIA PLATINÍFERA E/OU A METALOGENIA
PLATINÍFERA
ISOTÓPICA

- VISITA À JAZIDAS DE EGP



VIII.4 - PROJETO PLATINA - AM/RR

**CÓPIAS DA APRESENTAÇÃO
DO GEÓLOGO RAIMUNDO J. GATO DANTONA
CHEFE DO PROJETO**

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE MANAUS

PROGRAMA NACIONAL DE PROSPECÇÃO DE METAIS DO GRUPO DA PLATINA

PROJETO PLATINA AMAZONAS/RORAIMA

INFORMAÇÕES ATUALISADAS SOBRE AS ÁREAS TRABALHADAS

ÁREAS:

RR-01= URARICAÁ
RR-02= PEDRA PRETA
RR-03= ALTO TACUTU
RR-04= COTINGO
RR-05= JABURU
RR-06= CARACARAI
RR-07= AMAJARI
AM-01= TAPURUQUARA

CH. PROJETO: *RAIMUNDO DE JESUS GATO D'ANTONA*
SUPERVISOR: *MIGUEL MARTINS DE SOUZA*
GEREMI: *JOÃO ORESTES S. SANTOS*
COORDENADOR: *MARIO FARINA*

Junho - 95

SUMÁRIO

1 - INTRODUÇÃO

2 - ÁREAS TRABALHADAS

2.1- Área RR-01 (URARICAÁ)

2.2- Áreas RR-02 (PEDRA PRETA) e RR-04 (COTINGO)

2.3- Área AM-01 (TAPURUQUARA)

2.4- Abordagem sucinta e geral das Áreas com trabalhos iniciados neste ano

3 - TRABALHOS EXECUTADOS

4 - ASPECTOS GEOLÓGICOS

4.1- Área RR-01= URARICAÁ

4.2- Áreas RR-02= PEDRA PRETA e RR-04=COTINGO

4.3- Área AM-01 (TAPURUQUARA)

5 - CONSIDERAÇÕES GERAIS

6 - RECOMENDAÇÕES

1 - INTRODUÇÃO

O Projeto Platina Amazonas/Roraima foi integrado ao Programa Nacional de Prospecção de Metais do Grupo da Platina, em julho de 1993. Inicialmente procedeu-se um levantamento bibliográfico através de relatórios, mapas, imagens, aerofotos, etc. e ainda informações verbais de projetos em desenvolvimento na Sureg-Ma, no intuito de selecionar alguns dos principais corpos máfico-ultramáficos para se desenvolver preliminarmente um trabalho de prospecção a nível de varredura.

A princípio foram selecionadas cinco áreas (quatro em Roraima e uma no Amazonas) e neste ano mais três (todas em Roraima) com base nos tipos geológicos e dimensão dos corpos, conforme orientação da coordenação. Excetuando talvez as áreas RR-03 e RR-07 que possivelmente mostram corpos do tipo MU (Complexo máfico-ultramáfico) todas as demais apresentam corpos do tipo AI (Anorogenic Intrusions), alguns dos quais, porém poderão ser do tipo LI (Layered Intrusions).

Em 1993 foram desenvolvidas atividades de campo nas áreas RR-01, RR-02 e RR-04, em 1994 apenas na área AM-01 (TAPURUQUARA) e neste ano foi iniciado os trabalhos nas áreas RR-03, RR-05, RR-06 e RR-07.

2 - CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE AS ÁREAS TRABALHADAS

2.1 - Área RR-01= Uraricaá

Está localizada no Município de Boa Vista, Estado de Roraima.

Está caracterizada, por uma área de aproximadamente 630 km², onde está inserido um corpo máfico (principal), de forma alongada, com cerca de 12,5 km de comprimento e largura máxima de 6 km, perfazendo uma superfície de aproximadamente 100 km².

Esta área é relativamente de difícil acesso, pois existe apenas uma pista de pouso para aeronaves de pequeno porte, em condições precárias de operação na localidade Garimpinho, situada na margem direita do Rio Uraricaá, cerca de 7 km à jusante da área de trabalho. Existem ainda outras pistas (Chicute e Keno) praticamente abandonadas (garimpos abandonados por se encontrarem localizados dentro de mais uma expansão recente de reserva indígena), situadas na margem esquerda do referido rio, à montante desta área.

O acesso, a partir de Boa Vista até à localidade denominada Tiporema, situada na margem esquerda do Rio Urariqüera (Ilha de Maracá) pode ser de carro, através das rodovias BR- 174 e RR-014 e ainda um ramal (estrada carroçável, intransitável na época das chuvas) que sai das proximidades de Vila Brasil. Deste ponto até à área de trabalho, o acesso pode ser fluvial, em canoas de alumínio equipadas com motor de popa e demora-se cerca de três dias de viagem, devido às inúmeras corredeiras e cachoeiras, locais onde todo o material é descarregado dos botes e transportado por terra.

Esta região é desprovida de qualquer atividade agrícola ou ocupacional do solo, com exceção da atividade de garimpagem (ouro), por sinal atualmente, bem mais reduzida, mesmo assim fora do contexto do corpo máfico.

A vegetação é do tipo floresta equatorial densa.

Com relação à situação de reservas indígenas, observa-se que mais de 95% do corpo máfico está situado fora da atual configuração da Reserva Ianomâmi (versão II de 1994).

Em 93 foi realizada uma etapa de campo e em 94 apenas trabalhos de escritório, referentes à compatibilização dos dados de campo obtidos em 93 e resultados de análises diversas. Neste ano nada foi realizado até o presente.

2.2- Áreas RR-02 (Pedra Preta) e RR-04 (Cotingo)

Nestas áreas existem diversas pistas de pouso (para monomotores) em condições de operação em qualquer época do ano.

O acesso através de carro é mais facilitado, sendo ainda um pouco precário na época das chuvas (principalmente na área RR-02).

A área RR-02 está situada no Município de Boa Vista e a RR-04 abrange os Municípios de Normandia e Boa Vista no Estado de Roraima.

O alvo RR-02 está caracterizado por uma área de aproximadamente 500 km², onde está inserido um corpo básico em forma de *sill*, encaixado em rochas sedimentares do Supergrupo Roraima, relacionado à unidade Diabásio Avanavero, do Proterozóico Médio.

Este corpo tem aproximadamente 80 km de extensão, apresentando uma superfície aflorante de 200 km², só no Brasil (estende-se para Venezuela e Guiana), e com espessura em torno de 150m. Nesta área-alvo selecionada para estudo preliminar tem aproximadamente 32,5 km de extensão.

O alvo RR-04, está caracterizado por uma área de aproximadamente 370 km², onde está inserido um corpo básico em forma de *Sill* (ou dique?), encaixado em rochas vulcânicas do Grupo Surumu, também relacionado à unidade Diabásio Avanavero.

Este corpo tem aproximadamente 140 km de extensão ocupando uma superfície aflorante de cerca de 140 km², (só no Brasil). Se realmente tratar-se de um *Sill* teria uma espessura em torno de 80m e se for dique 800m (possivelmente). Na área-alvo selecionada para estudo preliminar tem cerca de 40 km de extensão.

Ocupam estas áreas, fazendeiros, pequenos agricultores e índios totalmente aculturados. Na RR-04 ainda existe atividade de garimpagem (Au/Di) ao longo do vale do Rio Quinô.

A vegetação é do tipo savana.

Com relação a situação de Reservas Indígenas, ambos os alvos estão situados em área pretendida para a Reserva Raposa/Serra do Sol.

Embora tenham sido realizados alguns trabalhos de mapeamento geológico e prospecção nestas áreas, nenhum enfoque especial foi dado para os litótipos básicos ou prospecção voltada para possível mineralização em platinóides.

Em 93 foi executada uma etapa de campo, em 94 apenas trabalhos de escritório relativos a estas áreas, referentes a compatibilização dos dados de campo obtidos em 93 e resultados de análises diversas. Neste ano foi feito um perfil geológico apenas na área RR-04.

2.3- Área AM-01 (Tapuruquara)

Esta localizada no Município de Sta. Isabel do Rio Negro, Estado do Amazonas, no contexto da folha SA.20-V-A-II.

Em Sta. Isabel existe pista de pouso para aeronaves de pequeno e médio porte, porem não dispõe de voos regulares para esta localidade.

Existe ainda uma pista abandonada (facilmente recuperavel), que foi construida pela CPRM por ocasião do Projeto Tapuruquara II (1978) a qual permitia operação de aeronaves até do tipo DC-3. Obtivemos informações de que em 91/92 foi utilizada como ponto de apoio para transporte de pessoal e material para os garimpos da região do Pico da Neblina e outros.

O principal meio de acesso para esta região é o fluvial, através de "Motores de Recreio" com capacidade de aproximadamente até 60 toneladas, que demoram cerca de três dias de viagem a partir de Manaus até Sta. Isabel. As viagens também não são regulares, mas normalmente existe pelo menos um "Barco de Linha" com saída semanal para esta região.

Geralmente os afluentes do Rio Negro só permitem navegação de embarcação de pequeno porte. Para o transporte de pessoal e material ao longo do Igarape Inambu, utilizamos canoas de aluminio equipadas com motores de popa de 15HP e 25HP.

Esta região apresenta baixíssima densidade demográfica, tendo como sua população básica descendentes de segunda geração indígena.

No contexto da área selecionada não existe nenhuma Reserva Indígena demarcada, como também não existe um morador ou colono sequer.

De um modo geral na região a agricultura é rudimentar e insipiente mais a nivel de subsistência, tendo como cultivo principal a mandioca.

A atividade comercial é baseada no extrativismo de piaçava (principalmente), alem da castanha e borracha e na captura de peixes ornamentais.

Normalmente esta região apresenta alta pluviosidade, que possivelmente é o fator responsavel pela lavagem do solo, podsolização e hidromorfismo, possibilitando a geração de uma vegetação do tipo Campinarana em áreas arrasadas do embasamento cristalino.

A vegetação é mais frequentemente do tipo Floresta Tropical Aberta.

Esta região mostra-se extensamente aplainada (pediplano) com restritas áreas de relevos residuais, apresentando ainda grandes áreas inundáveis.

Embora tenha sido selecionada em 93, somente em 94 foi possível a realização de uma etapa de campo.

2.4- Abordagem suscinta e geral das Áreas com trabalhos iniciados neste ano:

- Área RR - 03 (Alto Tacutu)

-Situada no Município de Bonfim (Roraima), no contexto da folha NA.21-V-C-IV.

-Alvo caracterizado por uma área de aproximadamente 175 Km².

-Região de acesso através de estrada relativamente fácil, no período seco. Ocupada por fazendeiros e índios aculturados.

-Selecionada com base em informações do Projeto Roraima Central: -anomalias magnéticas; -presença de corpos máficos/ultramáficos; -resultado de análise química de uma única amostra de solo (Cr=1350 ppm; Ni=140 ppm; Cu= 25ppm; V=160ppm; e Pd=0,02ppm)

-Corpos pequenos de aproximadamente 1Km de comprimento - Hornblenditos encaixados em anfibolitos. Regionalmente ocorrem (anfibolitos, calcisilicáticas, meta-chert, etc.) rochas do Grupo Cauarane.

-Seriam corpos anorogênicos intrusivos ? ou pertencem ao próprio Grupo Cauarane (restos de uma sequência máfica com porções bem preservadas) ?

- Área RR - 05 (Jaburu)

-Alvo selecionado com aproximadamente 200 Km² de área situado na folha NA.20-Z-D (Município de S. Luis do Anauá/RR), região de fácil acesso no período seco.

-Seleção com base em informações do Projeto PRIAM (anomalia magnética).

-O corpo é provavelmente bem menor do que foi interpretado.

-Aflora aparentemente apenas lateritos.

-Possivelmente constitui um corpo máfico anorogênico, intrusivo em rochas graníticas relacionadas ao Adamelito Agua Branca.

- Área RR - 06 (Caracarai)

-Situada no Município homônimo do Estado de Roraima, no contexto da folha NA.20-Z-B-I.

-Alvo com 165 Km² de área em região de acesso rodoviário bem facilitado à partir de Boa Vista.

-Selecionada com base no Projeto Radam e informações do Projeto Priam.

-Foi interpretado um corpo maior do que é na realidade.

-Trata-se de um gabro de composição norítica, encaixado em rochas de alto grau (granulitos) relacionadas ao Grupo Kanuku. Localmente aflora um granito pórfiro (intrusivo anorogênico). A alteração dos charnoquitos (solo avermelhado) é que poderia talvez confundir com alteração das rochas máficas.

-Foi determinado através de K/Ar (em plagioclásio) uma idade de 1.646 ± 55 Ma. O Projeto Radam correlacionou ao Diabásio Pedra Preta (Avanavero) onde determinaram uma isócrona 1.805 Ma (nos países vizinhos existem datações através de Rb/Sr de 1.695 ± 55 Ma - 1.850 ± 100 Ma).

-Este corpo pode estar relacionado com os corpos anortosíticos que ocorrem nas proximidades (seriam intrusões anorogênicas talvez não correlacionáveis as do tipo Tapuruquara).

- Área RR - 07 (Amajari)

-Situada no Município de Boa Vista, com 192 Km², onde ocorrem dois corpos aparentemente lenticulares. Região de relativo fácil acesso no período seco.

-Baseado em informações do Projeto Roraima Central (resultado de análise de solo por ensaio de fusão - Pt=0,05ppm e Pd=0,03ppm).

-Tratam-se de corpos pequenos, entendidos atualmente (Projeto Roraima Central) como intrusivos em rochas do Grupo Cauarane.

-São constituídos por Hornblenditos, gabros e anfibolitos de difícil delimitação pois provavelmente nem todos os morrotes de lateritos sejam produtos de alteração de rocha

máfica. Região aplainada que não mostra nenhuma resposta em imagem de radar ou fotografia aérea.

3 - TRABALHOS EXECUTADOS

Para a realização das diversas atividades de campo, a equipe deste projeto contou apenas com 1 geólogo, 1 Tec. Mineração, 1 Aux. Serv. Geral e 4 braçais.

Foram realizadas até o presente apenas três etapas de campo com um total de 80 dias, dos quais apenas 48 foram de trabalho efetivo.

As tabelas 1 e 2 apresentam um resumo do desempenho deste projeto, comparativo aos anos de 93/94 e a tabela 3 os dados de produção deste ano (95).

Dados físicos de produção:

a) Nº de estações:

- 44 = Área RR - 01 / Uraricaá
- 12 = Área RR - 02 / Pedra Preta
- 16 = Área RR - 03 / Tacutu
- 09 = Área RR - 04 / Cotingo
- 04 = Área RR - 05 / Jaburu
- 24 = Área RR - 06 / Caracarai
- 17 = Área RR - 07 / Amajari
- 63 = Área AM - 01/ Tapuruquara
- **189 = Total**

b) Afloramentos estudados:

- 41 = Área RR - 01 / Uraricaá
- 05 = Área RR - 02 / Pedra Preta
- 09 = Área RR - 03 / Tacutu
- 09 = Área RR - 04 / Cotingo
- 03 = Área RR - 05 / Jaburu
- 15 = Área RR - 06 / Caracarai
- 10 = Área RR - 07 / Amajari
- 22 = Área AM - 01/ Tapuruquara
- **114 = Total**

c) Amostras de rochas coletadas

- 47 = Área RR - 01 / Uraricaá
- 05 = Área RR - 02 / Pedra Preta
- 10 = Área RR - 03 / Tacutu
- 08 = Área RR - 04 / Cotingo
- 03 = Área RR - 05 / Jaburu
- 20 = Área RR - 06 / Caracarai
- 06 = Área RR - 07 / Amajari
- 12 = Área AM - 01/ Tapuruquara
- **111 = Total**

d) Concentrados de bateia coletados

- 20 = Área RR - 01
- 09 = Área RR - 02
- 17 = Área RR - 03
- 04 = Área RR - 04
- 03 = Área RR - 05
- 12 = Área RR - 06
- 07 = Área RR - 07
- 39 = Área AM - 01
- **111 = Total**

e) Amostras de Solo

- 04 = Área RR - 01
- 01 = Área RR - 03
- 01 = Área RR - 05

- 12 = Área RR - 07

- 19 = Área AM - 01

- 37 = Total

f) Amostras de Sedimento de corrente

- 03 = Área RR - 05

- 07 = Área RR - 06

- 02 = Área RR - 07

- 12 = Total

g) Análises : Só não foram enviadas para análises as amostras coletadas nesta última etapa de campo (Abril/Maio-95).

- Resultados de análises recebidos.

-petrográfica :

Área RR-01 = 19

Área RR-02 = 5

Área RR-04 = 4

Área AM-01 = 10

Total = 38

- Mineralógica, EF para Au,Pt e Pd, e Química de Elementos traços para Cr (concentrado de bateia) :

Área RR-01 = 20 + 4 (em amostra de solo) = 24

Área RR-02 = 9

Área RR-04 = 4

Total = 37

4 - ASPECTOS GEOLÓGICOS

As áreas a serem enfocadas estão inseridas na porção norte do Cráton Amazônico, na parte correspondente ao Escudo das Guianas.

4.1 - Área RR - 01 / Uraricaá

O principal corpo máfico desta área, apresenta-se em superfície de modo longilinear, segundo a direção SE-NW concordante com o padrão estrutural local.

Aparentemente o contato deste corpo com as rochas encaixantes é abrupto, intrusivo e particularmente no flanco sul se faz também através de falhamento.

Observou-se que é freqüente a presença de corpos graníticos seguramente anorogênicos, intrusivos nas rochas metavulcânicas que constituem o Grupo Cauarane (Proterozóico Inferior). Estes granitos foram aqui reunidos preliminarmente em uma única unidade, Suíte Intrusiva Saracura do Proterozóico Médio (bastante conhecida na literatura especializada), porém não se descarta a possibilidade de que parte destes corpos possam ser correlacionados à unidade Granito Aviaquário do Proterozóico Inferior (granodioritos, biotita-granitos, etc. do tipo I). As observações de campo não são conclusivas para a definição destas unidades. Somente estudos petrográficos e petroquímicos poderão definir melhor estes corpos graníticos, pois ambas as unidades representam corpos anorogênicos intrusivos. Devido ao enfoque deste trabalho estar voltado para a ocorrência das rochas máficas, não se procurou no momento uma melhor definição para estes litótipos, mesmo porque existe um programa do PLGB abrangendo esta área.

A unidade Arqueozóica Suíte Metamórfica Urariqüera, que representa terrenos granito-gnáissicos com processo de migmatização e/ou milonitização, foi delimitada nesta região apenas por ingerência fotogeológica, já que os trabalhos de campo foram concentrados no âmbito do corpo máfico e áreas imediatamente próximas.

O Grupo Cauarane está caracteristicamente representado na área por uma estreita faixa de rochas metavulcânicas (fácies xisto-verde a anfíbolito inferior) que afloram (dominantemente na forma de pináculos) margeando o rio Uraricaá. No âmbito desta unidade é que estão localizados os principais garimpos de ouro da região. Observou-se numa frente de trabalho de garimpagem, mineralização primária de ouro disseminado com sulfetos, localizada no contato de um corpo granítico (nitidamente intrusivo) com uma rocha meta-vulcânica de composição ácida à intermediária. Acredita-se que o corpo granítico foi responsável pela remobilização e reconcentração do ouro na rocha encaixante, durante a fase de formação de hidrotermais e

mobilizados quartzo-feldspáticos. Os filões mineralizados aparentemente são concordantes com a foliação dos xistos (dominantemente N120°/subvertical para SW).

Nos corpos graníticos foi observada em alguns locais a presença de mega-xenólito de um metabasito (dimensão métrica). A idade destes corpos graníticos pode ser discutível, o único fato concreto é que se trata de corpo anorogênico intrusivo e por conseguinte mais novo que as metavulcânicas.

Ainda com relação ao corpo máfico, observou-se que aparentemente corta o corpo granítico e faz contato com o mesmo em quase toda a sua extensão, exceto na porção extremo leste onde foi inferido um contato (sem dados de campo) com meta-vulcânicas Cauarane. Portanto, uma análise preliminar indica para este corpo máfico uma idade mais jovem que a do granito.

Foi fotointerpretada ainda a presença de um outro corpo básico situado mais a norte, de dimensão bem menos significativa.

Foi observada ainda a presença de diques básicos encaixados em rochas meta-vulcânicas, de idade e posicionamento estratigráfico ainda indefinidos e não assinalados no mapa geológico devido a sua pouca possança.

Foi assinalada ainda a existência de diminutos corpos básicos também intrusivos no granito, situados próximos ao contato dos mesmos com o corpo principal. Durante o caminhamento geológico através de picadas, a presença destas rochas ficou caracterizada por afloramento ou ainda pela alteração do solo (característica de rocha básica). Estes corpos podem representar apófises do corpo principal ou até mesmo diques.

Aparentemente não foi observado processo intenso de lateritização nas rochas máficas.

Nos perfis executados transversalmente ao corpo máfico, não ficou caracterizado que se trate de um corpo diferenciado ou acamadado (pelo menos em superfície). Trata-se provavelmente de um corpo máfico, intrusivo, anorogênico, não deformado, representado por gabros.

Propomos neste trabalho, reunir as rochas máficas desta área na unidade aqui denominada de Básicas Uraricaá, pois ainda não se dispõe de dados suficientes para uma correlação com outras unidades, embora pretenda-se no atual nível de conhecimento correlacioná-las a Suite Intrusiva Tapuruquara de Santos et alii (Projeto Serra Imeri).

Os aluviões quaternários não foram assinalados no mapa geológico devido à escala de trabalho.

4.2 - Áreas RR-02/Pedra Preta e RR-04/Cotingo

Os corpos básicos aflorantes nestas áreas constituem extensos *sills*. O da área RR-02 está encaixado em rochas sedimentares do Supergrupo Roraima e o da área RR-04 em rochas vulcânicas do Grupo Surumu, que servem de substrato para a cobertura sedimentar. Diversos autores relatam que o contato entre estas unidades é discordante e de forma erosiva.

Pela falta de maiores informações de campo na possível zona de contato entre estas unidades (fora da área investigada), não se descarta a controvertida possibilidade de que o corpo básico (área RR-04) possa constituir um dique e quiçá até ter sido o conduto principal para os demais *sills* básicos existentes na região.

Todas essas unidades estão relacionadas ao Proterozóico Médio.

Pelo fato destas áreas já possuírem uma estratigrafia bem definida e bastante conhecida, apresenta-se a seguir as principais unidades geológicas estratigráficas ocorrentes nas mesmas, de forma sucinta (com base no Projeto Caburai):

Diabásio Avanavero - Sill Pedra Preta (RR-02)

- Sill Cotingo (RR-04)

Representados por diabásios, dioritos e gabros. Na área investigada aparentemente é constituída apenas por diabásios.

Supergrupo Roraima

- Formação Uailã (RR-04) - caracterizada por ambiente deltáico-marinho raso, arenitos litofeldspáticos e conglomeráticos com intercalações de tufos cineríticos, ignimbritos e arenitos tufáceos, para o topo arenitos médios a grossos com lentes de conglomerados.

- Grupo Suapi (RR-04) - subdividido nas formações:

. Quinô - representa um ciclo regressivo-transgressivo, constituída por quartzo-arenitos, arenitos conglomeráticos, conglomerados, arenitos arcoseanos e siltitos e folhelhos subordinados.

. Nicarã - ritmitos de frente deltáica turbidítica, representada por folhelhos micáceos e siltitos. O *sill* básico da área RR-04 ocorre encaixado nesta unidade.

. Pauré - depósitos de fácies deltaica (frente e planície), constituídos por quartzo-arenitos, arenitos conglomeráticos, conglomerados e arenitos arcoseanos.

. Verde - depósitos de pró-delta e frente deltaica, representados principalmente por argilitos e siltitos.

- Formação Arai - subdivida em membros:

. Superior - ambiente tipicamente continental, constituído por quartzo-arenitos, arenitos conglomeráticos, conglomerados, arenitos arcoseanos e feldspáticos e argilitos subordinados.

. Inferior - ambiente transicional (leque aluvial), representado por quartzo-arenitos, arenitos conglomeráticos, conglomerados, folhelhos, argilitos, siltitos, conglomerados intraformacionais, brechas sedimentares e paraconglomerados.

- Grupo Surumu - constituído por rochas vulcânicas ácidas, intermediárias e piroclásticas, correspondendo à fase extrusiva do Supergrupo Uatumã.

4.3 - Área AM-01 / Tapuruquara

Os comentários que apresentaremos seguir estão embasados no acervo dos dados obtidos dos diversos trabalhos geológicos executados nesta região, tanto de mapeamento regional como até mesmo a nível de detalhe.

Neste trabalho, a estratigrafia adotada para esta área, foi baseada no Projeto Serra Imeri (1993).

As rochas mais antigas desta região estão relacionadas ao desenvolvimento do Cinturão de Cisalhamento Guiana Central, com idades consideradas no intervalo Arqueano Superior / Proterozóico Inferior, representadas pelas unidades Complexo Cauaburi e Granito Marauiá.

O Complexo Cauaburi é constituído por rochas graníticas, formadas sob condições metamórficas inerentes ao fácies anfíbolito superior, em estágio de deformação ductil variando de milonítico a protomilonítico, referentes ao domínio imbricado do Cinturão Guiana Central.

A unidade Granito Marauiá, reúne os corpos graníticos estratoides de natureza sin a tardi-colizional, gerados a partir de fusões localizadas de rochas do Complexo Cauaburi, por ocasião das movimentações (cavalgamento/transcorrência) das fatias rochosas decorrentes do processo deformativo correspondente ao Cinturão de Cisalhamento Guiana Central.

Na Suite Intrusiva Tapuruquara, foram reunidos os corpos máficos/ultramáficos de natureza anorogênica, originados durante o regime distensivo do Proterozóico Médio.

Completam o quadro geológico os sedimentos quaternários relacionados à Formação Içá (ampla distribuição nesta área) e os depósitos aluvionares situados ao longo e nas adjacências das drenagens atuais, neste trabalho sub-divididos em Aluviões Recentes e Sub-recentes (terraços erosivos entalhados pelos primeiros).

Como o objetivo deste projeto é a prospecção de corpos máficos/ultramáficos destacaremos ainda mais algumas informações sobre os mesmos.

Suite Ígnea Tapuruquara foi a primeira denominação formal proposta por Araujo Neto et alii (1977), para estes corpos e citam resultados geocronológicos relativos ao Proterozóico Inferior/Arqueano.

Araujo Neto & Costi (1979) admitem estes corpos como estratiformes, onde os tipos básicos predominariam no topo da sequência com aumento da basicidade em profundidade e relacionam ao Proterozóico Inferior.

Santos et alii (1981) admitiu a existência de um magmatismo magnesiano de âmbito regional, correlacionando estes corpos intrusivos com os de Roraima, do Pará (Ingarana) e de Rondônia (Cacoal).

Costi (1985) destaca que os processos metamórficos sobre estas rochas teriam um caráter mais saliente, predominando sobre os aspectos ígneos primários. Propôs a denominação de Complexo Metamórfico Tapuruquara, com idade Arqueozóica.

Santos et alii (1993) propuzeram a denominação Suite Intrusiva Tapuruquara, relacionada ao Proterozóico Médio, uma vez que os estudos petrográficos reavaliativos revelaram que estas rochas não sofreram um processo de metamorfismo superimposto.

A Área AM-01, selecionada por este projeto, está inserida na folha SA.20-V-A-II, cujo mapa geológico de foto interpretação mostra a presença de cinco corpos circulares, dos quais apenas um ainda não tem confirmação por dados de campo.

Em princípio foi selecionada uma área de aproximadamente 762 km², para se desenvolver trabalhos prospectivos para PGM, onde estão inseridos quatro corpos máficos (consideramos as estruturas II e III como sendo um único corpo) relativamente próximos entre si, além de outros cinco detectados por aeromagnetometria por ocasião do Projeto Serra Imeri (PLGB). Foram escolhidos como alvos prioritários para o início dos trabalhos de prospecção deste projeto, as estruturas I, II e III, justamente as que mais apresentam informações disponíveis, onde foi desenvolvido o Projeto Tapuruquara II, cujas principais informações apresentamos sintetizadas a seguir:

-Foram executados por esse projeto quatro furos de sondagem (dois na estrutura I e dois na III) com profundidade mínima de 178,85m e máxima de 400,35m, além de mais 32 furos de pequena profundidade (3,30m mínima/ 81,00m máxima) com a finalidade de estudar melhor a variação petrográfica na estrutura III.

-Foi feito ainda pelo citado projeto, um levantamento planialtimétrico, espaçado de 100m no sentido N-S e 500m E-W, quando ficou caracterizada uma diferença máxima de cota de 188m na estrutura III.

-Na ocasião foram coletadas 752 amostras de solo, no horizonte B entre 0,10m e 0,70m de profundidade, das quais apenas 461 foram analisadas, sendo 452 por espectrografia semiquantitativa para 30 elementos-padrão e 9 por absorção atômica para Cu, Co, Ni, Cr e Mo. Apenas 15 amostras coletadas na fase anterior desse projeto foram analisadas (espectrografia) para os elementos do grupo da platina (Pt, Pd, Rh, Ru e Ir).

-O resultado do mapeamento geológico mais detalhado e com auxílio de sondagem, permitiu definir uma grande variedade litológica como: Gabros (Olivina-Gabro, Olivina-Gabro Norítico, Olivina-Melagabro Norítico, Gabro Norítico, Melagabro Norítico, Norito, Olivina-Norito, Hiperstênio-Gabro, Leucogabro, Hornblenda-Gabro), Metagabros, Anfibolitos, Metaultrabásitos, Websterito, Olivina-Clinopiroxenito, Lherzolito e Anortosito. Esta diversidade litológica (com ocorrência alternada de litótipos ultramáficos tanto em superfície como em profundidade em um mesmo furo de sondagem) sugere um caráter pulsatório destas intrusões com fases distintas.

-O estudo petrográfico revelou que o tipo de metamorfismo que atuou nestas rochas está relacionado aos estágios finais de cristalização magmática em cada fase da intrusão (endometamorfismo).

-Tanto em superfície como em subsuperfície foram observadas evidências de acamamento de rochas básicas (predominando no topo) e ultrabásicas (com predomínio em profundidade). Testemunhos de sondagem revelam que os estratos estão mergulhando suavemente (entre 5° e 10°). O acamamento sugerido encontra apoio no fato de que os Olivina-Gabros ocorrem nas cotas mais altas da estrutura III, enquanto que as ultrabásicas (Lherzolito e Websterito) afloram em níveis topograficamente mais baixos no flanco oeste da mesma.

-Estes corpos apresentam-se capeados por uma cobertura laterítica (contato gradacional) com espessura média em torno de 20m e máxima de 48m. Na estrutura I não foi encontrado afloramento de rocha inalterada.

-O furo ISI-01-AM (na estrutura I) foi o único que atinou o embasamento a uma profundidade de 344,55m. O furo ISI-03-AM, foi concluído aos 400,25m sem atingir o mesmo, e esta localizado no âmbito das rochas ultrabásicas entre as estruturas II e III (este é um dos motivos que nos leva acreditar que na realidade estas duas estruturas constituam um único corpo).

-Algumas características petroquímicas:

- Apresentam elevadas porcentagens de Al₂O₃ e baixos conteúdos de álcalis e SiO₂ em relação à outras amostras de rochas básicas da Amazônia.

- Aspecto de subalcalinidade notório devido às baixas proporções de $K_2O + Na_2O$ conforme diagrama de Mac Donald & Katsura (1964).

- Aspecto toleítico.

-Pelo diagrama de Al_2O_3 versus $FeO / (FeO + MgO)$ de Naldrett & Cabri (1976), estas rochas foram comparadas com os komatiitos da África do Sul e oeste da Austrália.

-Síntese dos resultados da pedogeoquímica:

- O cromo e o níquel mostraram zonas enriquecidas sobre áreas de ocorrência de rocha ultrabásica e ao longo de uma zona de falha. O Cr registrou valores superiores à 5000 ppm (acima do limite de detecção).

- O cobre apresentou maior enriquecimento (70 ppm em média) nos flancos noroeste e sudoeste da estrutura III e registrou ainda pontos anômalos próximos ou sobre a ocorrência de rochas ultrabásicas. Suas melhores correlações são com V, Co, Mn e Fe.

- O cobalto mostrou muito bem uma zona de enriquecimento no flanco oeste da estrutura III e as melhores correlações foram com V, Mo, Cu, Mn e Fe.

- Particularmente interessante são os teores de molibdênio (<5 até 20 ppm) relacionados à sua coprecipitação com hidróxidos de ferro, o que poderia indicar a existência de rochas enriquecidas em Mo, subjacentes a crosta laterítica. Mostrou ainda uma correlação significativa com o Cr.

-Os resultados da litogeoquímica para os elementos estudados (Cr, Cu, Ni e Co), executada em rochas (afloramento/testemunho de sondagem) desta unidade, não apresentam anomalias significativas. O Cr apresentou teores relativamente elevados (700ppm em gabro e anortosito e 3000ppm em xenólito de rocha básica de um gnaisse próximo ao contato interdigitado), porém a quantidade deste elemento (considerada insuficiente para formar cromita) nas rochas analisadas não seria indicativo de um caráter mineralizante. Apenas no furo 1SI-03-AM, talvez em profundidade pudesse ocorrer um cromitito.

-A prospecção geofísica (levantamento magnetométrico e medidas de susceptibilidade magnética em afloramento) mostrou que as áreas mais magnéticas estão associadas aos vários tipos de gabros. Na setor noroeste foi identificada uma anomalia magnética, isolada, que poderia corresponder aos gabros ou rochas ultrabásicas.

5 - CONSIDERAÇÕES GERAIS

Seria muito prematuro elaborar qualquer diagnóstico metalogenético para estas áreas, no atual estágio de conhecimento, visto que este projeto ainda, carece de informações geológicas mais concretas.

Foram realizadas apenas três etapas de campo até o presente, com um total de 48 dias de trabalho efetivo (um geólogo) em oito áreas distintas, objetivando praticamente um trabalho de investigação geológica preliminar, com atividades prospectivas de caráter abrangente, mais a nível de varredura, embora tenha-se aproveitado ao máximo os diversos caminhamentos geológicos para coleta de maior número possível de amostras de concentrados de bateia em aluvião principalmente (sempre que possível) e em solo e ainda amostras de solo (quando da escassez de aluviões ou da dificuldade de transporte do material para ser bateiado em local adequado), visando obter uma amostragem bastante representativa do local percorrido. Mesmo assim poucas amostras foram coletadas, no que podemos considerar como a fase inicial do projeto em cada alvo. No total foram coletadas 111 amostras de concentrados de bateia, 37 amostras de solo, e 12 amostras de sedimento de corrente, das quais apenas 37 amostras (de três alvos) já foram analisadas.

As amostras coletadas nos alvos RR-03, RR-05, RR-06 e RR-07 ainda não foram enviadas para análises.

O alvo RR-01, mostra-se potencialmente favorável para possível mineralização em PGM, por conter um corpo máfico, não deformado, provavelmente do tipo AI (Anorogenic Intrusions), com superfície aflorante em torno de 100 km². Considera-se em princípio como uma intrusão intra-placa com emplacement em ambiente magma-tectônico pós-cinemático, com derivação direta do manto sem (ou desprezível) assimilação crustal. Aparentemente, pelo menos na superfície aflorante investigada, não se mostra diferenciado ou acamadado. Em princípio seria correlacionado a Suite Intrusiva Tapuruquara. Estudos petrográficos, petroquímicos e até mesmo

geocronológicos são de fundamental importância para uma perfeita caracterização dos corpos máficos, desta área.

À princípio consideramos os corpos relacionados a Suite Intrusiva Tapuruquara do mesmo tipo geológico (AI), porém uma análise sobre dados extraídos de outros projetos, com mais informações geológicas (principalmente o Tapuruquara II), executados pela CPRM no âmbito da área AM-01 nos permite aventar a hipótese de que alguns destes corpos (especialmente os delimitados nesta região) possam ser constituídos por associação de rochas máficas-ultramáficas do tipo estratiforme (LI - Layered Intrusions) e mais ainda que os acamadamentos possam ser observados tanto em subsuperfície como em superfície (embora de difícil comprovação devido à escassez de afloramentos). Por conseguinte merecem ser melhor investigados.

Os corpos básicos das áreas RR-02 e RR-04, constituem soleiras de diabásio originadas no Proterozóico Médio, com potencial ainda desconhecido para mineralização em PGM. Embora as análises mineralógicas das amostras coletadas por ocasião da prospecção preliminar nestas áreas não tenham mostrado nenhum resultado positivo, ainda assim seria muito prematuro o descarte das mesmas, porque foram coletadas e analisadas apenas 13 amostras de concentrado de bateia nestes alvos.

Informamos ainda que a amostra RG-B-50 (da área RR-04), na qual a análise mineralógica havia separado 16 grãos, pelos seus aspectos físicos em lupa binocular, como possíveis PGM, não foram confirmados na análise por MEV (microscopia eletrônica de varredura) com EDS (espectroscopia por dispersão de energia). Na realidade trata-se de prováveis ligas Pb, Sn e Fe com ocorrência subordinada de Zn, Al e Si. Alertamos para este fato, porque entendemos que neste caso específico já havia contaminação da amostra no local de coleta (por se tratar de uma amostragem composta em corte de estrada) e não por ocasião da coleta (causada por utensílios empregados na amostragem). De qualquer modo fica um alerta com relação aos cuidados que se deve ter tanto na coleta como em relação ao local de amostragem.

Com relação aos resultados de análises referentes à prospecção preliminar realizada na área RR-01, fazemos os seguintes comentários:

- Nesta região existem diversas zonas de garimpagem de ouro em aluvião, embora todas situadas fora do corpo máfico. Recentemente foi observada mineralização primária de ouro, na zona de contato de um granito intrusivo anorogênico (Suite Intrusiva Saracura) com rochas metavulcânicas (Grupo Cauarane).

- A presença de pintas de ouro verificada em algumas amostras, seria perfeitamente normal e esperada. Porém, a maioria das amostras que detectaram ouro, estão localizadas no âmbito do corpo básico ou proximidades da zona de contato do granito intrusivo com o mesmo (caso da amostra RG-12 que mais acusou pintas de ouro).

- Devido a localização das diversas frentes de garimpagem, acreditávamos que este corpo básico aparentemente não teria exercido nenhuma contribuição fundamental em relação as principais mineralizações de ouro desta região, pelo menos das até então conhecidas.

- A presença de estanho ou cassiterita detectada em algumas amostras, é perfeitamente aceitável devido à presença de corpos graníticos intrusivos (potencialmente favoráveis a este tipo de mineralização). Fato interessante porém, é que as amostras RG-16, 17, 25 e 39 nas quais foi detectada a presença de estanho, são as únicas amostras de solo desta área (sem ter sido feito concentrado de bateia) e seguramente estão situadas no âmbito de ocorrência de rocha básica (solo argiloso, avermelhado, laterítico, afloramento de rocha básica nas proximidades, etc.). Talvez possa ser explicado pela presença de um corpo ou apófise granítica subaflorante (neste caso o granito seria mais jovem que o corpo máfico) ou então seria uma zona de depósito coluvionar com bastante contribuição de material proveniente do corpo básico em um substrato granítico. A amostra RG-40, em que foi determinado a presença de cassiterita esta situada na zona de contato do granito com o corpo máfico.

- Os resultados de análise por AA (EF) das amostras de concentrado de bateia desta área, revelou a presença de Pt apenas na amostra RG-35 (0,12ppm).

O estudo petrográfico preliminar das amostras deste projeto foi realizado pelo geólogo Roberto Vieira da Sureg-ma.

As 7 amostras estudadas dos corpos básicos das áreas RR-02 e RR-04, foram coletadas em locais e situações (base/topo) distintas, mostraram-se idênticas, tratam-se realmente de rochas

básicas, de formação hipoabissal, constituídas por plagioclásio, augita, opacos, uralita, quartzo gráfico e biotita, classificadas tipicamente como diabásio. Não mostram qualquer aspecto de deformação ou metamorfismo. Apesar de que até o presente não ter sido observado qualquer variação composicional nestes corpos, é possível que localmente apresentem-se diferenciados com uma composição mais diorítica.

Da área RR-01 foram analisadas petrograficamente 13 amostras coletadas em situações (bordas/centro) e locais diversos do corpo máfico principal. Estas rochas mostram-se basicamente constituídas por plagioclásio, actinolita, augita e opacos, em algumas amostras também foram identificadas as presenças de epidoto, biotita, clorita, sericita, titanita e apatita e localmente carbonato. De um modo geral, mostram claramente uma textura magmática ígnea e raramente apresentam ligeira orientação do plagioclásio (devido a fluxo magmático). O piroxênio raramente apresenta o núcleo preservado, normalmente mostra-se alterado nas bordas para hornblenda (Uralita). Estas rochas também não se apresentam deformadas e as transformações mineralógicas que aparentemente poderiam ser entendidas como resultante de um processo de metamorfismo (regional), seriam relacionadas ao aporte de água no estágio final do processo de cristalização magmática (endometamorfismo).

Da área AM-01 foram estudadas apenas oito lâminas (de amostras coletadas por este projeto), que foram classificadas como Gabro (3), Olivina Gabro (4) e Olivina Norito (1). De um modo geral, aparentemente mostram grande similaridade com as rochas máficas da área RR-01 (apesar de lá não ter sido verificadas todas estas variedades de gabros. A sua constituição mineralógica é natureza ígnea, mostrando uma textura indicativa de cristalização magmática atectônica. As transformações mineralógicas aqui observadas também seriam resultantes de processos atuantes em estágios finais da cristalização.

As observações petrográficas em amostras dos corpos máficos correlacionáveis à Suite Intrusiva Tapuruquara, indicam que se tratam de corpos intrusivos em regime tectônico distensivo sem metamorfismo superimposto.

6 - RECOMENDAÇÕES

Para que se possa emitir uma opinião mais fundamentada sobre a potencialidade em PGM das áreas com estudos já iniciados, visando o descarte ou a seleção de alvos prioritários para o desenvolvimento de trabalhos de prospecção mais sistemática e de detalhe, recomendamos o seguinte:

- Para a Área AM-01 = Execução de uma segunda fase de trabalho de campo, no âmbito das três (ou duas ?) estruturas principais desta área, objetivando uma maior intensidade de prospecção em setores localizados das mesmas, à serem selecionados com base em estudo petrográfico mais detalhado (aproveitando-se as amostras de outros projetos) e nos resultados de análises da amostragem preliminar dirigida para a finalidade deste projeto. Em princípio elege-se o setor NW da estrutura III, local de ocorrência de rochas ultrabásicas onde a amostragem de solo revelou teores de Cr acima de 5.000ppm. Além disto, recomendamos ainda, cheques de campo com trabalhos de prospecção preliminar, visando comprovar a possível existência aflorante de outros corpos máficos detectados por aeromagnetometria.

- Para a Área RR-01 = Execução de mais alguns perfis geológicos transversais ao corpo, aproveitando-se ao máximo para coleta de amostras de concentrado de bateia, com especial atenção na borda leste deste corpo que mostra possivelmente uma maior largura aflorante.

- Para as Áreas RR-02 e RR-04 = Aumentar a densidade de amostragem ao longo dos corpos selecionados de modo a obter um resultado do trabalho de prospecção bem mais representativo dos mesmos. Para estes alvos (RR-02 principalmente), talvez fosse mais efetiva uma prospecção através de perfis (transversais aos corpos) de concentrado de bateia em amostras de solo, pelo fato da rede de drenagem existente ser esparsa e cortar de modo praticamente reto (sem ramificações) os corpos básicos, que são extensos porém estreitos.

- Com relação as Áreas RR-03, RR-05, RR-06 e RR-07 informa-se desde já que encerram corpos pequenos (menores do que foram interpretados) e por conseguinte não constituem alvos para realização de trabalhos mais sistemáticos de prospecção, a não ser que os resultados de análises mostrem excelentes perspectivas.

O período favorável para o desenvolvimento de atividades de campo nestas áreas, vai do final de setembro até meados de abril. Portanto é importante a previsão e liberação dos recursos necessários para a execução destes trabalhos no primeiro e último trimestre de cada ano.

DADOS COMPARATIVOS 93/94 RELATIVO AO CONVÊNIO DE DESEMPENHO

ÁREA (Nº)	Superfície Total (Km ²)	Área Trabalhada em 93			TEC/93 (G/D)	Área Trabalhada em 94			TEC/94 (G/D)
		(Km ²)	% no Ano	% Acumulado		(Km ²)	% no Ano	% Acumulado	
AM-01	762	-	-	-	-	232	30,4	30,4	1/14
RR-01	630	205	32,5	32,5	1/13,5	110	17,5	50,0	-
RR-02	500	150	30,0	30,0	1/5	100	20,0	50,0	-
RR-04	370	48	13,0	13,0	1/1,5	26	7,0	20,0	-
TOTAL	2.262	403	17,8	17,8	1/20	468	20,7	38,5	-

TEC = Trabalho Efetivo de Campo
(G/D) = Geólogo/dia

Obs.: Em 93 o período de permanência total no campo do geólogo foi de 32 dias, sendo que 12 dias foram gastos em deslocamento, preparação de infra-estrutura e manutenção de equipamentos, enquanto que em 94 foram 24,5 dias de campo, sendo que 10 dias foram gastos em logística e deslocamento.

TABELA I

DADOS FÍSICOS DE PRODUÇÃO COMPARATIVOS 93/94

ÁREA (Nº)	Estações (Nº)	Af. Estudados (Nº)	Amostras Coletadas				Am. Enviadas para Análises				Amostras Analisadas			
			Rocha	Bateia	Solo	Total	Q	P	M	Total	Q	P	M	Total
AM-01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RR-01	44	41	47	20	04	71	-	-	-	-	-	-	-	-
RR-02	12	05	05	09	-	14	-	-	-	-	-	-	-	-
RR-04	06	06	08	04	-	12	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	62	52	60	33	04	97	-	-	-	-	-	-	-	-

Ano 94														
ÁREA	Estações	Af. Estudados	Rocha	Bateia	Solo	Total	Q	P	M	Total	Q	P	M	Total
AM-01	63	22	12	39	19	70	19 L	10 R	39 B	68	-	10 R	-	10
RR-01	-	-	-	-	-	-	-	19 R	04 L 20 B	43	-	19 R	04 L 20 B	43
RR-02	-	-	-	-	-	-	-	05 R	09 B	14	-	05 R	09 B	14
RR-04	-	-	-	-	-	-	-	04 R	04 B	08	-	04 R	04 B	08
TOTAL	63	22	12	39	19	70	19	38	76	133	-	38	37	75

Anos 93/94														
ÁREA	Estações	Af. Estudados	Rocha	Bateia	Solo	Total	Q	P	M	Total	Q	P	M	Total
TOTAL ACUMULADO	125	74	72	72	23	167	19	30	76	133	-	38	37	75

Q = Química/Geoquímica
P = Petrográfica/Calcográfica
M = Mineralógica

B = Concentrado de Bateia
L = Solo
R = Rocha

TABELA II

DADOS DE PRODUÇÃO DAS ÁREAS TRABALHADAS NO CORRENTE ANO

ÁREA N ^o	ESTAÇÕES N ^o	AFLORAM. ESTUDADOS	ROCHA	BATEIA	SED. COR.	SOLO
RR-03	16	9	10	17		1
RR-04	3	3	3			
RR-05	4	3	3	3	3	1
RR-06	24	15	20	12	7	
RR-07	17	10	6	7	2	12
TOTAL	64	40	42	39	12	14

ÁREA	SUPERFÍCIE TOTAL	TEC/95
N ^o	Km ²	G/D
RR-03	175	1/3,5
RR-04	370	1/1
RR-05	200	1/2
RR-06	165	1/4
RR-07	192	1/3

Período de permanência total (neste ano) no campo foi de 23,5 dias, sendo que 10 dias foram gastos em logística e deslocamento.

TABELA - III

INFORMAÇÕES PARA O II WORKSHOP DA PLATINA

PROJETO PLATINA AM/RR (INTEGRADO AO PROGRAMA NACIONAL EM JULHO/93)

I -METODOLOGIA GERAL DE TRABALHO:

1- SELEÇÃO DE ALVOS: Baseado em estudo bibliográfico e coleta de informações verbais de Projetos em fase de execução, considerando-se ainda os seguintes parametros:

- Tipos geológicos e dimensão dos corpos máficos/ultramáficos.
- Acesso mais facilitado - Influencia nos custos e tempo de execução (deslocamento / logística).
- Situação em Reservas (Indígenas ou Ecológicas) ou Áreas de conflito - Restringem muitas áreas.

2-OBEJETIVO INICIAL:

-Reconhecimento Geológico dos Alvos selecionados com prospecção preliminar à nível de varredura.

Obs. os corpos máficos/ultramáficos são relativamente menos estudados.

3-PLANEJAMENTO DOS PERFÍS DE RECONHECIMENTO E AMOSTRAGEM: -Depende muito da forma dos corpos, da distribuição da drenagem, do relevo e das condições de acesso e de infraestrutura das áreas.

- Picadas contornando os corpos máficos/ultramáficos
- Secções Transversais
- Secções paralelas aos aos principais eixos no caso de corpos de tendências circulares ou elipsoidais.
- Coleta do máximo possível de amostras de concentrado de bateia e sedimento de corrente nas drenagens encontradas (preferencialmente nas de até 3Km de extensão).
- Coleta de amostra de solo ou concentrado de bateia em solo nos locais onde a drenagem é escassa e, ainda, nos terrenos lateríticos.

4-COMPATIBILIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES DE CAMPO E RESULTADOS DE ANÁLISES DAS AMOSTRAGENS REALISADAS.

5-ELEIÇÃO DE ALVOS PRIORITÁRIOS PARA O DESENVOLVIMENTO DE TRABALHOS MAIS SISTEMÁTICOS DE PROSPECÇÃO E MAPEAMENTO MAIS DETALHADO

II -RESULTADOS ALCANÇADOS:

1-ESTUDO PRELIMINAR EM OITO ÁREAS ALVOS DISTINTAS:

-Três etapas de campo (80 dias no total, dos quais apenas 48 dias foram de T.E.C. - 1 geólogo).

-Amostras coletadas:

Rocha - 111

Concentrado de bateia -111 (37 analisadas referentes à três alvos apenas).

Sedimento de corrente - 12.

Solo - 37.

2-ELEIÇÃO DE ALVOS PRIORITÁRIOS PARA ESTUDO MAIS SISTEMÁTICO.

-RR-01 e AM-01.

-Os alvos RR-02 e RR-04 aguardam uma melhor oportunidade para a realização de novos trabalhos, pelo fato de estarem situados em uma área pretendida como Reserva Indígena (existência de algum conflito no momento).

-Os demais alvos (RR-03, RR-05, RR-06 e RR-07), apesar de ainda não se dispor de nenhum resultado analítico, não foram considerados prioritários devido à pequena dimensão dos corpos.

III-AMOSTRAGEM DE CONCENTRADO DE BATEIA:

1-PLANEJAMENTO- Restrita às regiões de ocorrência e áreas de influências de rochas máficas/ultramáficas. (Já abordado em linhas gerais).

2-UTENSÍLIOS USADOS- De ferro (evitar alumínio).- Pá, picareta, bateias de 20 l e 5 l, cuia, péola e terno de peneiras (surucas).

Obs. Estes equipamentos são imprescindíveis para a realização de coleta de amostras. Talvez pudessem ser substituídos por outros equipamentos similares de madeira ou plástico, porém, dificilmente mostrariam a mesma eficiência.

3-CUIDADOS:

-Lavar as bateias com bombril e sabão em pó e queimar as mesmas.

-Evitar locais com possível contaminação.

-Na ocasião da coleta, "desengomar" bem a amostra (tirar a argila); passar o material nas peneiras; batear por parte a amostra.

-Cuidados no recolhimento para o condicionamento da amostra.

4-VOLUME INICIAL- 20 l

5-DENSIDADE- Amostragem mais a nível de varredura. De um modo geral procurou-se amostrar a cada 800m linear podendo cair para 200m próximo as bordas dos corpos, mas sempre aproveitando-se todas as drenagens existentes e na ausência destas coletava-se solo ou concentrado de bateia em solo.

6-PERFIL DE AMOSTRAGEM- Procurou-se amostrar os concentradores naturais, mas sempre que possível amostrava-se a parte mais basal do aluvião no contato com o Bed Rock (uso de uma barra-mina para verificar a espessura do aluvião).

7-REPLICAS:

- Ainda não fizemos replicas de amostragem devido a quantidade de amostras coletadas por alvo ser ainda relativamente pequena (amostragem a nível de varredura). Será providenciado numa fase de amostragem mais sistemática.
- Quanto à replicas analíticas deixamos a critério do laboratório (LAMIN).

IV-SEDIMENTO DE CORRENTE:

- Coincidência com os pontos de amostragem de CB, porém em níveis diferentes no perfil do aluvião (normalmente na parte mais superior)
- Amostragem composta (com alíquotas coletadas em até 10m de extensão da drenagem)
 - Volume inicial de 2 l.
 - Amostras previamente peneiradas e secadas no campo.

V-SOLO:

- Coleta de 2 litros de material no horizonte B (profundidade variando entre 0,20-0,80m)

VI-RESULTADOS :

- Ainda sem significância (apenas 37 amostras foram analisadas).
- Em apenas uma amostra (concentrado de bateia em aluvião - Área RR-01) foi detectada presença de Pt (0,12ppm) em análise através de Ensaio por fusão (determinação por AA).
- As análises químicas referendaram os resultados de ouro obtidos nas análises mineralógicas das amostras de concentrado de bateia.

ESTADO DE RORAIMA

Nº DA ÁREA	TIPO	DENOMINAÇÃO DA ÁREA	MUNICÍPIOS/ ESTADOS	SUPERFICIE APROX.(Km ²)	ESPESSURA APROX.(m)	COMPRIMENTO APROX.(Km)
RR-01	AI	URARICAA	BOA VISTA/RR	100	?	12,5
RR-02	AI	PEDRA PRETA	NORMANDIA, BOA VISTA/RR	200*	±150	80*
RR-03	MU	ALTO TACUTU	BONFIM/RR	?	?	?
RR-04	AI	COTINGO	NORMANDIA, BOA VISTA/RR	±140	?	140*
RR-05	AI	JABURU	S. LUIS DO ANAUAÁ/RR	35	?	13,7
RR-06	AI	CARACARAI	CARACARAI/ RR	40	?	7.
RR-07	MU	AMAJARI	BOA VISTA/RR	15	?	4,5

(*) EM TERRITÓRIO BRASILEIRO

ESTADO DO AMAZONAS

Nº DA ÁREA	TIPO	DENOMINAÇÃO DA ÁREA	MUNICÍPIOS/ ESTADOS	SUPERFICIE APROX.(Km ²)	ESPESSURA APROX.(m)	COMPRIMENTO APROX.(Km)
AM-01	AI	TAPURUQUARA	Sta. ISABEL DO RIO NEGRO/AM	15	?	4,5



VIII.5 - PROJETO PLATINA - GO/TO

**CÓPIAS DA APRESENTAÇÃO
DO GEÓLOGO PEDRO SÉRGIO E. RIBEIRO
CHEFE DO PROJETO**

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS-CPRM

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE GOIÂNIA

**PROGRAMA NACIONAL DE PROSPECÇÃO DE METAIS DO
GRUPO DA PLATINA**

PROJETO PLATINA GO/TO

II WORKSHOP DA PLATINA

CACOAL-RONDÔNIA-JUNHO/1995

INTRODUÇÃO

- COM BASE EM ESTUDOS DE GITOLOGIA QUANTITATIVA, FORAM SELECIONADAS 29 ÁREAS PARA PROSPECÇÃO, SENDO 20 NO ESTADO DE GOIÁS E 9 NO ESTADO DO TOCANTINS.

- ESTÃO EM FASE DE TRABALHOS DE PROSPECÇÃO COM AMOSTRAGEM CONCLUÍDA, OS COMPLEXOS DE CANABRAVA-GO-01, BARRO ALTO-GO-03, SANTA BÁRBARA-GO-17, ANICUNS-GO-13 E BARRA DO GAMELEIRA-TO-03.

- OS TRABALHOS FORAM INICIADOS SOMENTE NO FINAL DE 1992. A ESCOLHA DA ÁREA PARA O INÍCIO DOS TRABALHOS FOI PRECEDIDA DE UMA AVALIAÇÃO CRITERIOSA DA BIBLIOGRAFIA EXISTENTE, LEVANDO SEMPRE EM CONSIDERAÇÃO OS CRITÉRIOS GITOLÓGICOS.

- APESAR DE ALGUMAS PECULIARIDADES COMO POR EXEMPLO O ALTO GRAU METAMÓRFICO, O COMPLEXO DE BARRO ALTO FOI ESCOLHIDO PARA O INÍCIO DA PROSPECÇÃO. A GRANDE EXTENSÃO DE BARRO ALTO ASSOCIADA A SUA GRANDE COMPLEXIDADE LITO-ESTRUTURAL OBRIGOU A UTILIZAÇÃO MACIÇA DE AMOSTRAGEM GEOQUÍMICA DE CONCENTRADO DE BATEIA E SEDIMENTO DE CORRENTE.

- O TRATAMENTO DAS AMOSTRAS DE SEDIMENTO DE CORRENTE TEM DEMONSTRADO RESULTADOS SATISFATÓRIOS COMO PODE SER OBSERVADO NA ÁREA 5 DO COMPLEXO DE BARRO ALTO E, NAS COMPARAÇÕES ENTRE AMOSTRAS E DUPLICATAS, ETC. (ILUSTRAÇÕES C/ TRANSPARÊNCIAS)

SEGUINDO INSTRUÇÕES DO MEMO Nº 060/DEPES/95-CIRCULAR, PRIMEIRAMENTE SERÁ FEITA UMA EXPLANAÇÃO DAS TÉCNICAS DE PROSPECÇÃO, SEGUIDA DE ALGUNS EXEMPLOS DOS RESULTADOS ALCANÇADOS.

II WORKSHOP DA PLATINA..

(CACOAL-RO 18-23/06/95)

PROJETO PLATINA GO/TO - C.C. 2380.650

1. PROSPECÇÃO

1.1. - METODOLOGIA UTILIZADA

-PESQUISA BIBLIOGRÁFICA, FOTOINTERPRETAÇÃO, ESTABELECIMENTO DE BASES GEOLÓGICAS A PARTIR DE MAPAS PRÉ-EXISTENTES.

-PROSPECÇÃO GEOQUÍMICA COM A COLETA DE AMOSTRAS DE SEDIMENTO DE CORRENTE, CONCENTRADO DE BATEIA (NO MESMO LOCAL) E ROCHAS PARA ANÁLISES PETROGRÁFICAS E GEOQUÍMICAS EM LOCAIS COM PRESENÇA DE SULFETOS OU ESPINÉLIOS (MAIS QUE 2% - AVALIAÇÃO DE CAMPO).

1.2 PESSOAL/PRODUÇÃO/EQUIPAMENTO

CADA EQUIPE DE AMOSTRAGEM É COMPOSTA POR UM TÉCNICO EM MINERAÇÃO, UM BATEADOR E UM AUXILIAR DE CAMPO, COM PRODUÇÃO MÉDIA AO REDOR DE 12 A 15 AMOSTRAS/EQUIPE/DIA TRABALHADO. SÃO UTILIZADOS 2 VEÍCULOS DURANTE AS OPERAÇÕES DE CAMPO.

1.3. MATERIAL UTILIZADO

1.3.1. CONCENTRADO DE BATEIA

BATEIA DE AÇO
PENEIRAS DE AÇO 3 mm E 1 mm
PÁ DE FERRO
BALDE PLÁSTICO AFERIDO
SACOS PLÁSTICOS
FITA CREPE
PINCEL P/ RETRO-PROJETOR
PAPEL REAGENTE P/PH

1.3.2 - SEDIMENTO DE CORRENTE

(VASILHAME DE PLÁSTICO
PENEIRA DE PLÁSTICO
SACO DE PANO
PAPEL REAGENTE P/PH

1.4 - CARACTERÍSTICAS DAS AMOSTRAS

1.4.1. - CONCENTRADO DE BATEIA

15 LITROS DE CASCALHO GROSSEIRO, COLETADOS NO CENTRO DA DRENAGEM, DE PREFERÊNCIA EM CONCENTRADORES NATURAIS (PENELAS, TRAVESSÕES DE ROCHAS, ETC.).

PENEIRAMENTO EM PAR DE PENEIRAS DE AÇO DE 3 mm E 1 mm. FRAÇÃO > 3 mm É DESCARTADA APÓS AVALIAÇÃO VISUAL. BATEAMENTO DAS FRAÇÕES < 3 mm > 1 mm E < 1 mm SEPARADAMENTE.

OS CONCENTRADOS DAS FRAÇÕES SÃO COLOCADOS NO MESMO SACO DE PLÁSTICO.

BATEAMENTO DAS AMOSTRAS NA PRÓPRIA DRENAGEM, EM LOCAL COM POUCA VELOCIDADE DA CORRENTE E POUCA TURBULÊNCIA (PREFERENCIALMENTE-REMANSOS).

OBS.1: A PÁ É SEMPRE INTRODUZIDA NO MATERIAL, CONTRA CORRENTEZA E COM UM SÓ IMPULSO.

OBS 2: EM ALGUNS LOCAIS O VOLUME DE CONCENTRADO FOI EXTREMAMENTE GRANDE, COMO POR EXEMPLO NA ZONA MÁFICA DO COMPLEXO DE BARRO ALTO.

1.4.2. - SEDIMENTO DE CORRENTE

0,5 K.g DE MATERIAL O MAIS FINO POSSÍVEL, COLETADO COM A MÃO (TATEANDO) NO CENTRO DA DRENAGEM EM LOCAL O MAIS RETÍLÍNEO POSSÍVEL DA MESMA.

PENEIRAMENTO NO MESMO LOCAL EM PENEIRA PLÁSTICA E ACONDICIONAMENTO EM SACO DE PANO.

1.5. - DENSIDADE DE AMOSTRAGEM/ESPAÇAMENTO

COLETA DE UMA AMOSTRA DE CADA TIPO DE MATERIAL A UM ESPAÇAMENTO DE APROXIMADAMENTE 300 m COM TOLERÂNCIA DE ± 50 m. 3 AMOSTRAS A CADA Km LINEAR DE DRENAGEM E DENSIDADE APROXIMADA DE 1 AMOSTRA/Km².

OBS.1: EM ALGUNS LOCAIS O ESPAÇAMENTO FOI MUDADO EM FUNÇÃO DA AÇÃO ANTRÓPICA (BARRAGENS, CANAL DE DESVIO PARA IRRIGAÇÃO ETC.).

OBS.2: A PRESENÇA DE CULTURAS COM USO DE DEFENSIVOS AGRÍCOLAS E FERTILIZANTES FOI OBSERVADA.

1.6. - DUPLICATAS

A CADA 20 AMOSTRAS FOI COLETADA UMA DUPLICATA DE CADA TIPO DE MATERIAL (5%) NA MESMA ESTAÇÃO EM PONTOS DIFERENTES DA DRENAGEM.

1.7. - PREPARAÇÃO DAS AMOSTRAS

1.7.1. - CONCENTRADO DE BATEIA

FORAM ENVIADAS AO LAMIN TAL COMO VIERAM DO CAMPO.

1.7.2. SEDIMENTO DE CORRENTE

SECAGEM A 60°-80°, PENEIRAMENTO A 80 MESH, PULVERIZAÇÃO EM MOINHO DE PORCELANA E PENEIRAMENTO A 120 MESH

2 - DADOS FÍSICOS DE PRODUÇÃO (EM 13/06/95)

	AMOSTRAS COLETADAS	AMOSTRAS ENVIADAS PARA ANÁLISES	AMOSTRAS ANALISADAS
SEDIMENTO DE CORRENTE	2.552	2.100	2.062
CONCENTRADO DE BATEIA: MINERALOGIA	2.567	2.115	267 (12,6% DAS ENVIADAS E 10,4 DAS COLETADAS)
CONCENTRADO DE BATEIA: GEOQUÍMICA	2.567	2.115	Pt, Pd, Au 47 (2,2% DAS ENVIADAS E 1,8% DAS COLETADAS). Cr 165 (7,8% DAS ENVIADAS E 6,4% DAS COLETADAS)
ROCHA: PETROGRAFIA	231	108	108
ROCHA: CALCOGRAFIA	231	08	06
ROCHA: GEOQUÍMICA	231	16	16

OBS.1: AS AMOSTRAS COLETADAS EM 1995 NÃO FORAM ENVIADAS PARA ANÁLISE PORQUE O LABORATÓRIO EM GOIÂNIA ESTA EM REFORMAS.

OBS.2: FORAM IDENTIFICADAS 7 AMOSTRAS COM GRÃOS SEMELHANTES A MINERAIS DE PLATINA. 5 AMOSTRAS CHECADAS POR MEV APRESENTARAM RESULTADOS NEGATIVOS TODAS DA SUB-ÁREA I-BARRO ALTO. JUSTIFICATIVA PROVÁVEL: ZONA RURAL COM INTENSA UTILIZAÇÃO DAS DRENAGENS PARA LAVAGEM DE UTENSÍLOS DOMÉSTICOS (LATÕES DE LEITE, FERRAMENTAS, PANEIAS, ETC).

3 - RESULTADOS OBTIDOS

3.1. - CONCENTRADO DE BATEIA

ANÁLISE QUÍMICAS

- FORAM ANALISADAS SOMENTE 47 AMOSTRAS DA SUB-ÁREA I DO COMPLEXO DE BARRO ALTO COM 17 AMOSTRAS REVELANDO TRAÇOS DE PLATINA (ATÉ 440 PPB). TAIS INDÍCIOS ESTÃO ASSOCIADOS À ZONA ULTRABÁSICA DO COMPLEXO DE BARRO ALTO (SUB-ÁREA I) COM ALTOS TEORES DE CROMO

- ANÁLISES QUÍMICAS PARA CROMO REVELARAM VALORES DE ATÉ 4,5% TAMBÉM ASSOCIADOS A ZONA ULTRABÁSICA DE BARRO ALTO (SUB-ÁREA I).

- ANÁLISES MINERALÓGICAS

- REVELARAM ATÉ 40% DE CROMITA-ZONA ULTRABÁSICA DO COMPLEXO DE BARRO ALTO (SUB-ÁREA I)

- ANÁLISE POR MEV EM 5 AMOSTRAS REVELARAM-SE NEGATIVAS PARA MGP.

3.2 - SEDIMENTO DE CORRENTE

- OS RESULTADOS DAS AMOSTRAS DE SEDIMENTO DE CORRENTE DISPONÍVEIS ATÉ O MOMENTO FORAM TRATADAS COM AUXÍLIO DOS PROGRAMAS DE COMPUTADOR: PERCENTIL-SUMÁRIO ESTATÍSTICO E CURVAS DE ISOTEOR (GRID) COM BOAS RESPOSTAS

- MAPEAMENTO LITOLÓGICO VIA SEDIMENTOS DE CORRENTE.

- DUPLICATAS.

4 - DIFICULDADES OPERACIONAIS

FINANCEIRAS: - LIMITADOS RECURSOS

- REMESSAS INCERTAS

- AUSÊNCIA DE PLANEJAMENTO

PESSOAL: - TÉCNICO EM MINERAÇÃO

ANALÍTICAS: - RESULTADOS DEMORADOS

- CORTE DE 50% NAS A. MINERALOGICAS

- BAIXA SENSIBILIDADE ANALÍTICA

METODOLOGIA: - PT-PD-RH (INCOMP.-S)

- IR-RU-OS (COMP.OL)

4 - SÍNTESE DA GEOLOGIA E MINERALIZAÇÕES

4.1- BARRO ALTO

- DIMENSÕES - 150 Km X 25 Km (3750 Km²)
- CARACTERÍSTICAS - COMPLEXO MÁFICO ULTRAMÁFICO ACAMADADO DE IDADE PROVÁVEL PROTEROZOÍCO MÉDIO.
- MINERALIZAÇÕES:

Pt, Pd - INDÍCIOS EM ROCHA 0,31 Ppm E 0,24 Ppm DE Pt + Pd (OLIVEIRA, 1991) SUB ÁREAS 2 E 5.

- INDÍCIOS EM CONCENTRADO DE BATEIA DA ZONA ULTRABÁSICA ATÉ 440 PPB-SUB-ÁREA 1, (RIBEIRO, 1993 - RELATÓRIO INTERNO).

Ni(Co) - EXTENSO DEPÓSITO DE NÍQUEL (COBALTO) LATERÍTICO ASSOCIADO A ZONA ULTRABÁSICA (SUB-ÁREA 1).

Cu(Zn) - CORPO PIRROTÍTICO COM ATÉ 8 m DE ESPESSURA REAL COM TEOR MÉDIO DE 0,4% DE Cu E Zn INFERIORES A 1% ENCAIXADO EM ANFIBOLITOS E GABROS (SUB-ÁREA 5) FONTE: RELATÓRIO RESERVADO DA UNIGEO.

AMIANTO - OCORRÊNCIA (LAVRA ABANDONADA) ZONA DE CISALHAMENTO (SUB-ÁREA 3).

4.2. CANABRAVA

- DIMENSÕES: 40 Km X 10 Km (400 Km²)
- CARACTERÍSTICAS - IDÊNTICA A BARRO ALTO
- MINERALIZAÇÕES:
- AMIANTO - JAZIDA COM RESERVAS PARA PELO MENOS 20 ANOS.

4.3 - BARRA DO GAMELEIRA

- DIMENSÕES: 7 Km DE DIÂMETRO
- CARACTERÍSTICAS - IDEM BARRO ALTO
- MINERALIZAÇÕES - INDÍCIOS DE MALAQUITA E AZURITA

Nº DE CAMPO	Nº DE LABORATÓRIO	LOTE	TEOR DE Pt EM ppb	TEOR DE Pd EM ppb	MUNICÍPIO	Nº DA ÁREA 1:500.000	TEOR DE Au EM ppb
PS-B-134	GHA-016	2974/GO	180	30	Barro Alto	GO-03	-
PS-B-135	GHA-017	2974/GO	80	-	Barro Alto	GO-03	30
PS-B-136	GHA-018	2974/GO	340	-	Barro Alto	GO-03	-
PS-B-137	GHA-019	2974/GO	60	-	Barro Alto	GO-03	-
PS-B-138	GHA-020	2974/GO	40	-	Barro Alto	GO-03	-
PS-B-140	GHA-022	2974/GO	40	-	Barro Alto	GO-03	-
PS-B-141	GHA-023	2974/GO	40	-	Barro Alto	GO-03	-
PS-B-142	GHA-024	2974/GO	80	-	Barro Alto	GO-03	-
PS-B-144	GHA-026	2974/GO	140	-	Barro Alto	GO-03	-
PS-B-146	GHA-028	2974/GO	60	-	Barro Alto	GO-03	-
PS-B-150	GHA-032	2974/GO	40	-	Barro Alto	GO-03	-
PS-B-151	GHA-033	2974/GO	40	-	Barro Alto	GO-03	-
PS-B-152	GHA-034	2974/GO	40	-	Barro Alto	GO-03	-
PS-B-153	GHA-035	2974/GO	40	-	Barro Alto	GO-03	-
PS-B-155	GHA-037	2974/GO	40	-	Barro Alto	GO-03	-
PS-B-20	GGZ-719	2966/GO	440	-	Barro Alto	GO-03	160
PS-B-75	GGZ-744	2966/GO	80	-	Barro Alto	GO-03	-

OBS.: 1. RESULTADOS DE CONCENTRADO DE BATEIA.

2. ATÉ O MOMENTO, DAS 2115 AMOSTRAS DE CONCENTRADO ENVIADAS AO LAMIN, FORAM ANALISADAS QUIMICAMENTE 47. DAS 47 AMOSTRAS ANALISADAS, 17 ACUSARAM A PRESENÇA DE PLATINA.

TABELA - RELAÇÃO DAS AMOSTRAS ONDE AS ANÁLISES QUÍMICAS DOS CONCENTRADOS REVELARAM A PRESENÇA DE PLATINA.

DRM - DEPES - DEPARTAMENTO DE PROJETOS ESPECIAIS
PROGRAMA NACIONAL DE PROSPECÇÃO DE METAIS DO GRUPO DA PLATINA
ANÁLISES LABORATORIAIS

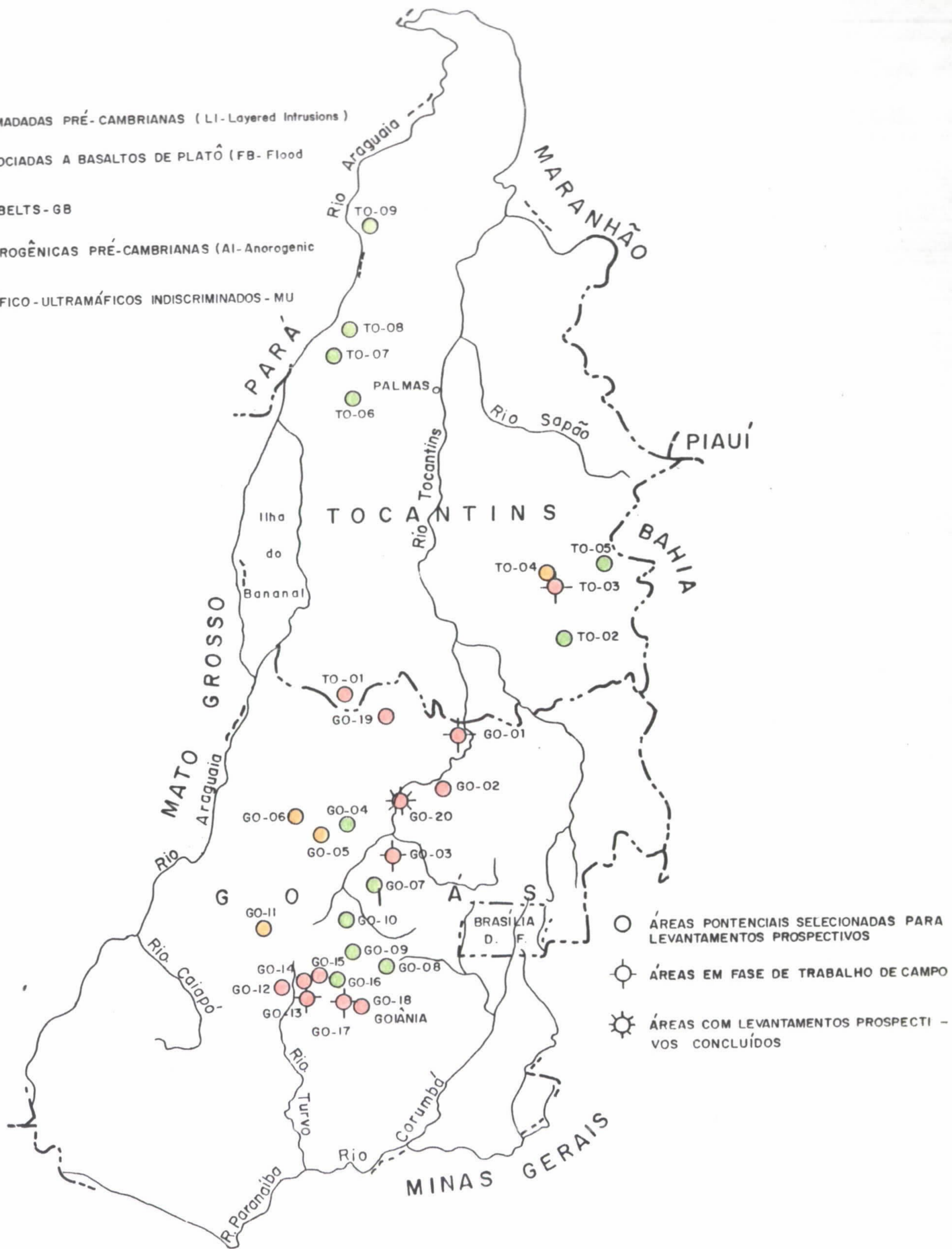
	AMOSTRAS	ANÁLISES
ANÁLISES DE ROTINA	SEDIMENTO DE CORRENTE	Co, Cu, Ni e Zn: AA/abertura com ac. nítrico a quente. Cr : AA/abertura com ac. fosfórico Au : AA/abertura com ac. bromídrico e bromo
	GOSSANS	Co, Cu, Ni e Zn: AA/abertura com ácido nítrico a quente Pt, Pd e Au : Ensaio por fusão
	CONCENTRADO DE BATEIA	<u>Análise Mineralógica</u> (somente a fração pesada, visando, sulfetos, cromita, minerais do Grupo da Platina). Cr : AA/abertura com ácido fosfórico Pt, Pd e Au : Ensaio por fusão/AA
	ROCHA	<u>Descrição Petrográfica</u> Cu, Co, Ni e Mg : AA/abertura total <u>Calcografia</u> : (total com ênfase aos minerais de Cu Ni e EGP) Pt, Pd e Au : Ensaio por fusão (amostras com indícios de mineralização) Ti : Colorimetria visual (restrito a associação tipo basalto de platô)-
ANÁLISES ESPECIAIS	SOLO	Fe e Mn: AA e abertura com ácido nítrico a quente (para identificação de falsas anomalias)
	ROCHA	13 óxidos : AA ou AM com abertura total, fluorescência de Raio X, volumetria e colorimetria. S, C, H ₂ O+e h ₂ O : Volumetria, determinador LECO e gravimetria Ba : AA/abertura total Y, Nb, Sr e RB : Fluorescência de Raio X quantitativo. ETR : Espectrometria de plasma ICP OBS.: Análises restritas a algumas amostras de cada corpo, principalmente as de 13 óxidos e ETR, visando a definição da linhagem petrogenética, diferenciada, assimilação crustal e hidrotermalismo..:

TABELA (Fonte: Memo nº 192/DEPES/93)

OBSERVAÇÃO: De acordo com o Memo 220/DEPES/93, os seguintes procedimentos deverão ser tomados:

- Análise de Ti por AA/AM -absorção atômica/Absorção molecular (colorimetria instrumental em substituição a colorimetria visual)
- Análise para 13 óxidos por volumetria e gravimetria em substituição a colorimetria
- Inclusão do Cr nas análises de rotina de rocha por AA/abertura total.

- INTRUSÕES ACAMADADAS PRÉ-CAMBRIANAS (LI- Layered Intrusions)
- INTRUSÕES ASSOCIADAS A BASALTOS DE PLATÔ (FB- Flood Basalts)
- GREENSTONE BELTS-GB
- INTRUSÕES ANOROGÊNICAS PRÉ-CAMBRIANAS (AI- Anorogenic Intrusions)
- COMPLEXOS MÁFICO-ULTRAMÁFICOS INDISCRIMINADOS- MU



PROJETO PLATINA GO/TO-LOCALIZAÇÃO DAS ÁREAS DE TRABALHO

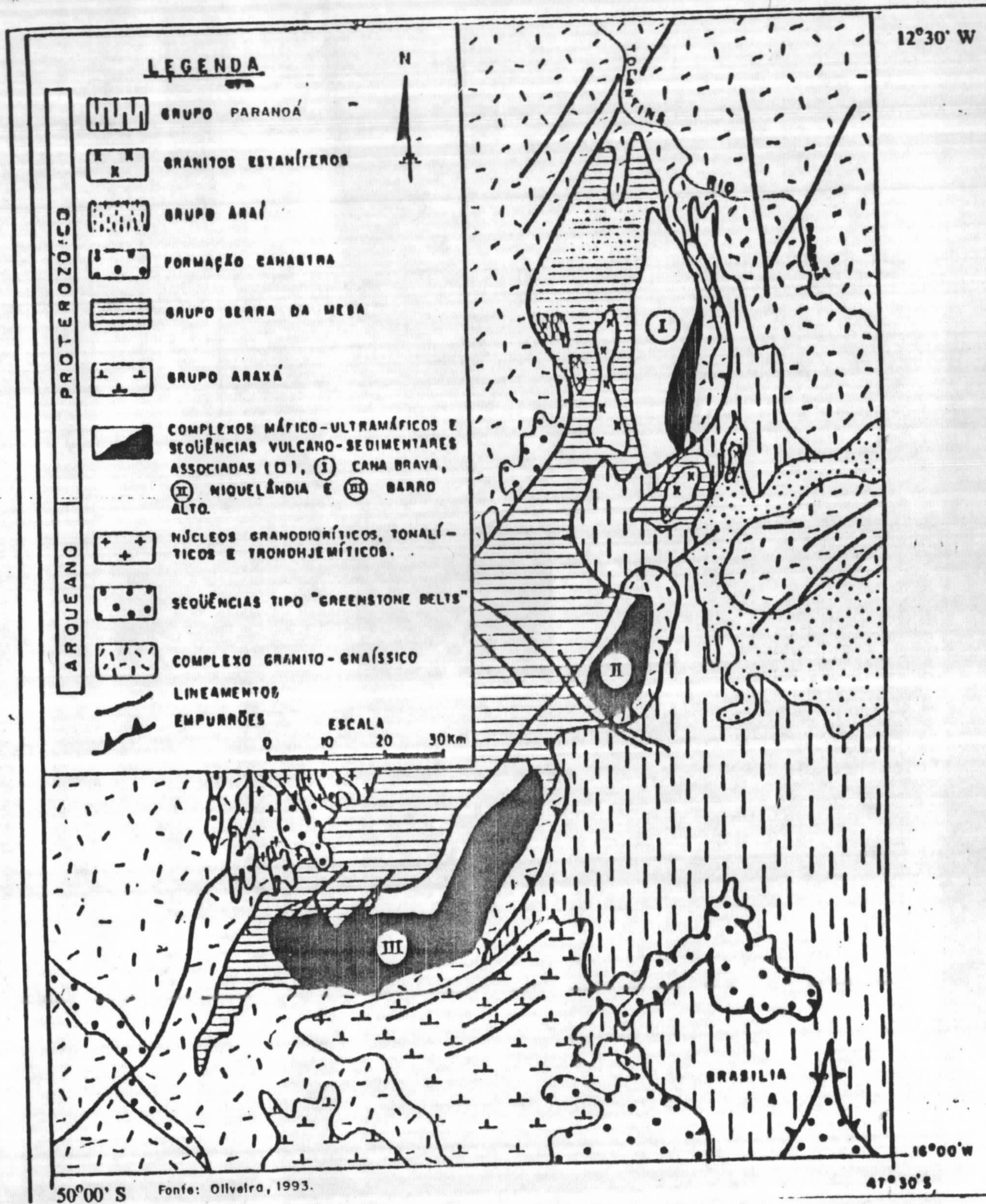
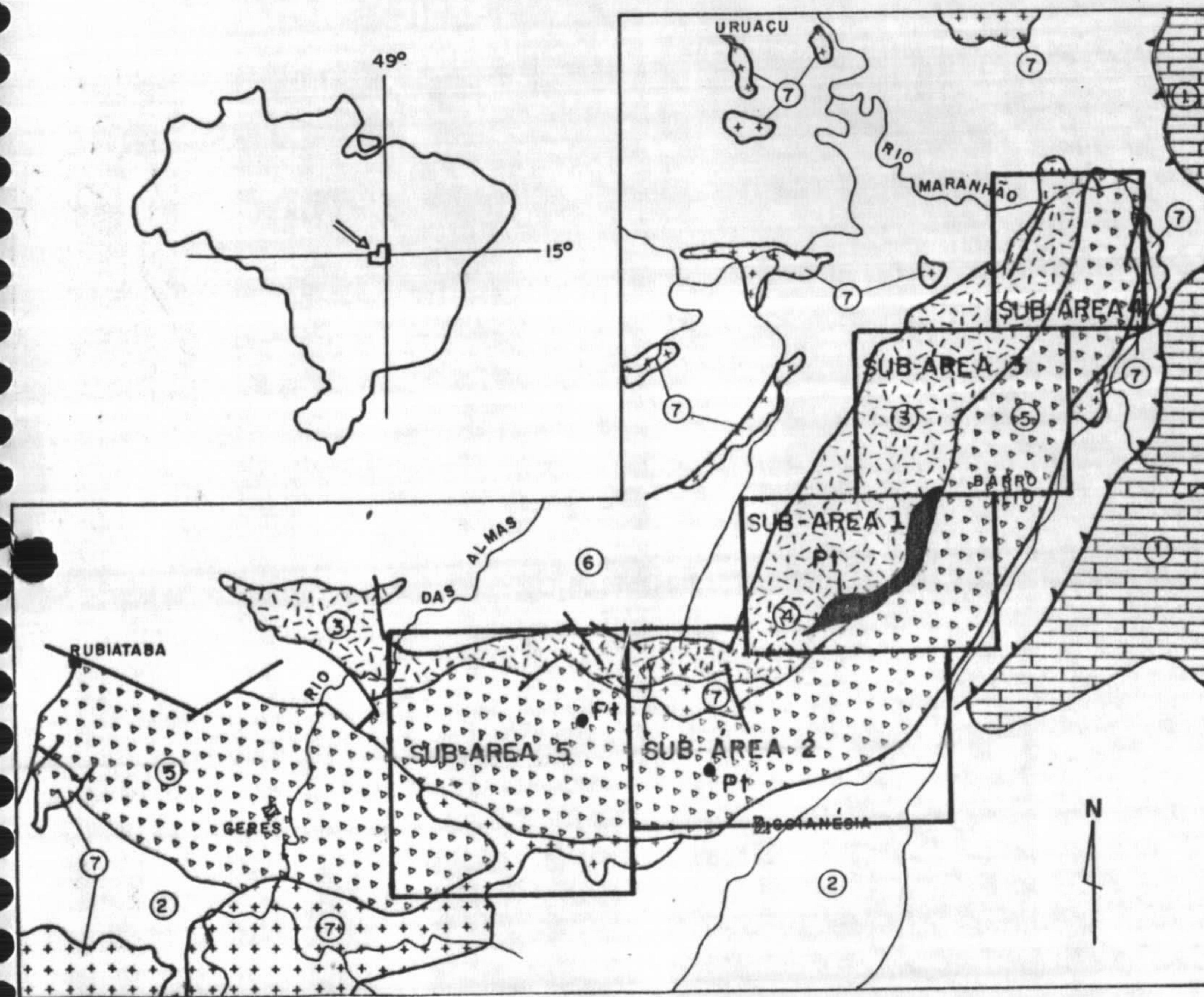
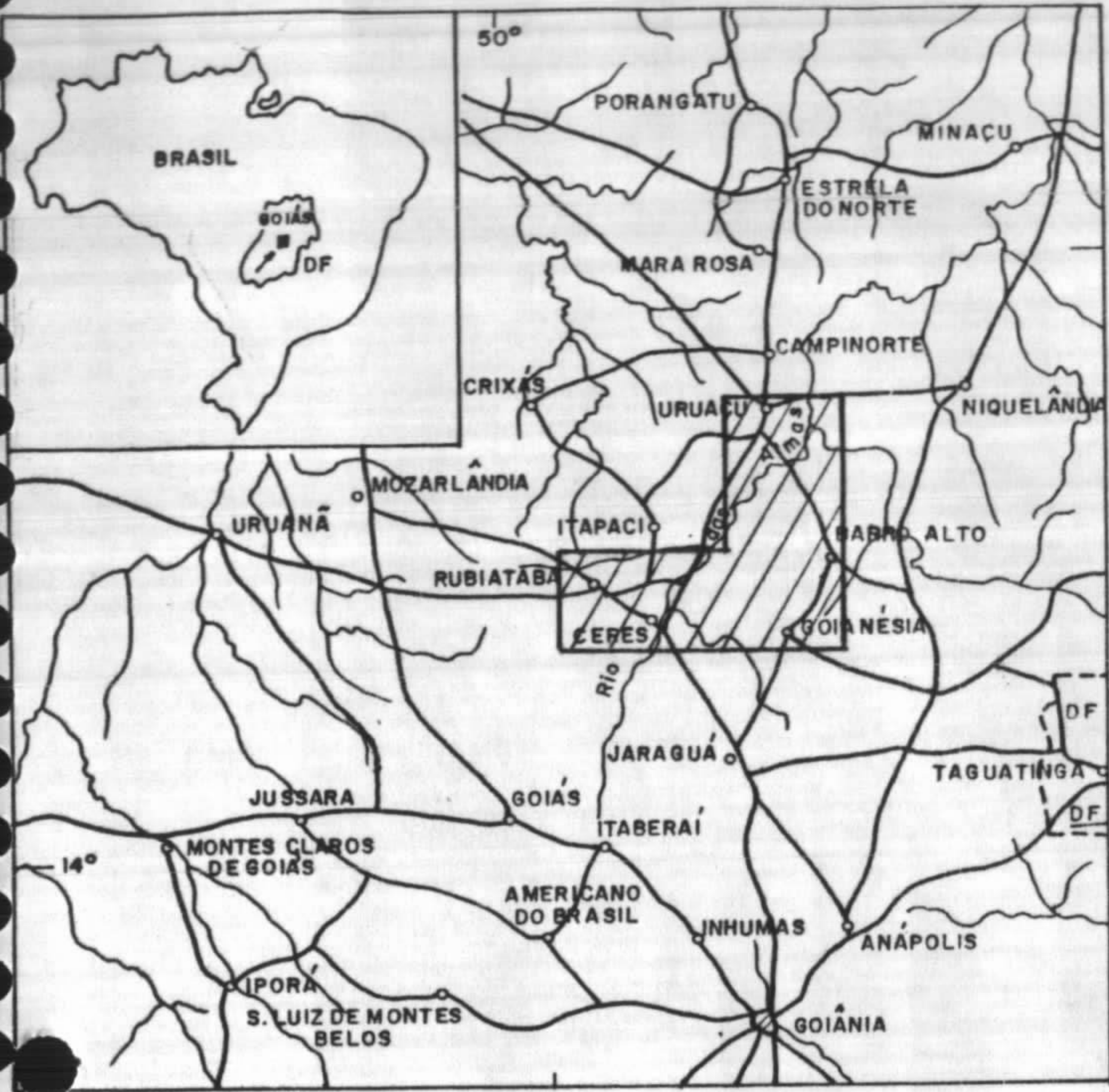


Figura 3 - Contexto geológico dos Complexos Máfico-ultramáficos de Cana Brava, Niquelândia e Barro Alto.



CONVENÇÕES

- PROTEROZOICO SUPERIOR
GRUPO BAMBUI
- PROTEROZOICO MÉDIO
GRUPO ARAXÁ
- PREDOMINÂNCIA DE MICAXISTOS
- COMPLEXO DE BARRO ALTO
- GABROS, ANORTOSITOS, ANFIBOLITOS
E SERPENTINITOS
- PERIDOTITOS EM PARTE SERPENTILIZADOS
- GABROS GRANULÍTICOS E GNAISSÓDES,
NORITOS E PIROXENITOS.
- PROTEROZOICO INFERIOR
SEQUENCIA VULCANO-SEDIMENTAR DE
JUSCELÂNDIA
- MICAXISTOS E ANFIBOLITOS
- ARQUEANO
COMPLEXO BASAL
- PREDOMINÂNCIA DE GNAISSES

FALHA FALHA DE EMPURRÃO

Fonte: BAETA JR. et alii (1972) - modificado

0 12 24 Km

FIG. 1 - LOCALIZAÇÃO DAS ÁREAS PROSPECTADAS NO COMPLEXO DE BARRO ALTO E SEUS POSICIONAMENTOS EM RELAÇÃO A GEOLOGIA LOCAL.

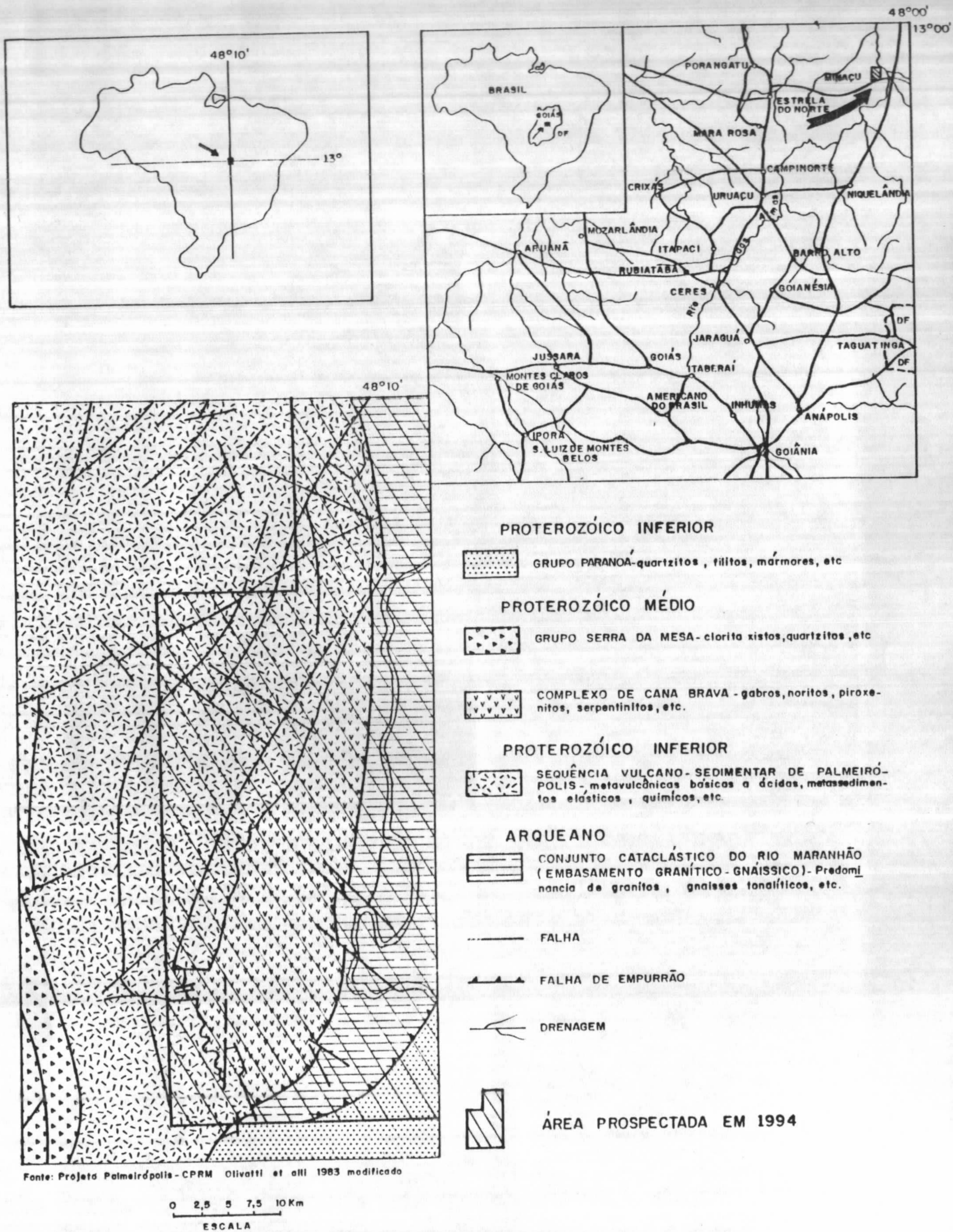
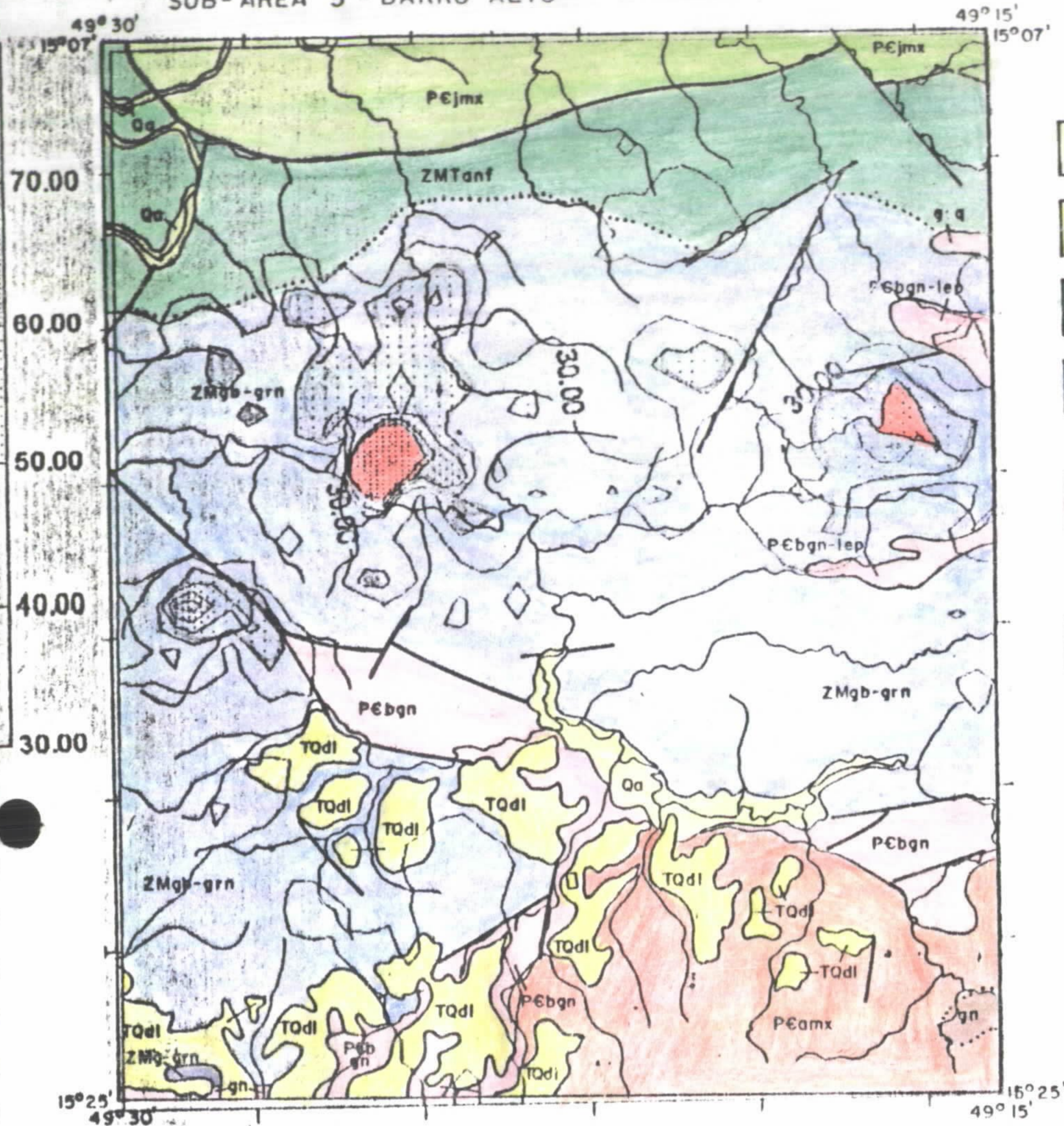


FIG. 2 - LOCALIZAÇÃO DA ÁREA PROSPECTADA NO COMPLEXO DE CANA BRAVA E SEU POSICIONAMENTO EM RELAÇÃO A GEOLOGIA REGIONAL

SUB-ÁREA 5 - BARRO ALTO



LEGENDA

- Qa ALUVIÕES QUATERNÁRIOS
- TQdl COB. DETRIT. LATERÍTICA
- ZMTanf COMPLEXO DE BARRO ALTO
ZONA MISTA DE TOPO - PREDOMINÂNCIA DE ANFIBOLITOS
- ZMgb-grn ZONA MISTA - PREDOMINÂNCIA DE GABROS GRANULÍTICOS COM NORITOS E PIROXENITOS SUBORDINADOS
- P&Camx GRUPO ARAXÁ
gn - PREDOMINÂNCIA DE MICAXISTOS
anf - GNAISSE
- P&Cbgn-lep SEQUÊNCIA YULCANO-SEDIMENTAR DE JUSCELÂNDIA
- P&Cbgn PREDOMINÂNCIA DE MICAXISTOS
anf - ANFIBOLITOS
- P&Cjmx COMPLEXO BASAL
- P&Cbgn PREDOMINÂNCIA DE GNAISSES
lep - LEPTINITOS, grq - QUARTZITOS



FIG. -ESBOÇO GEOLÓGICO/ISOTÉORES DE Cu (ppm)-SED. CORRENTE

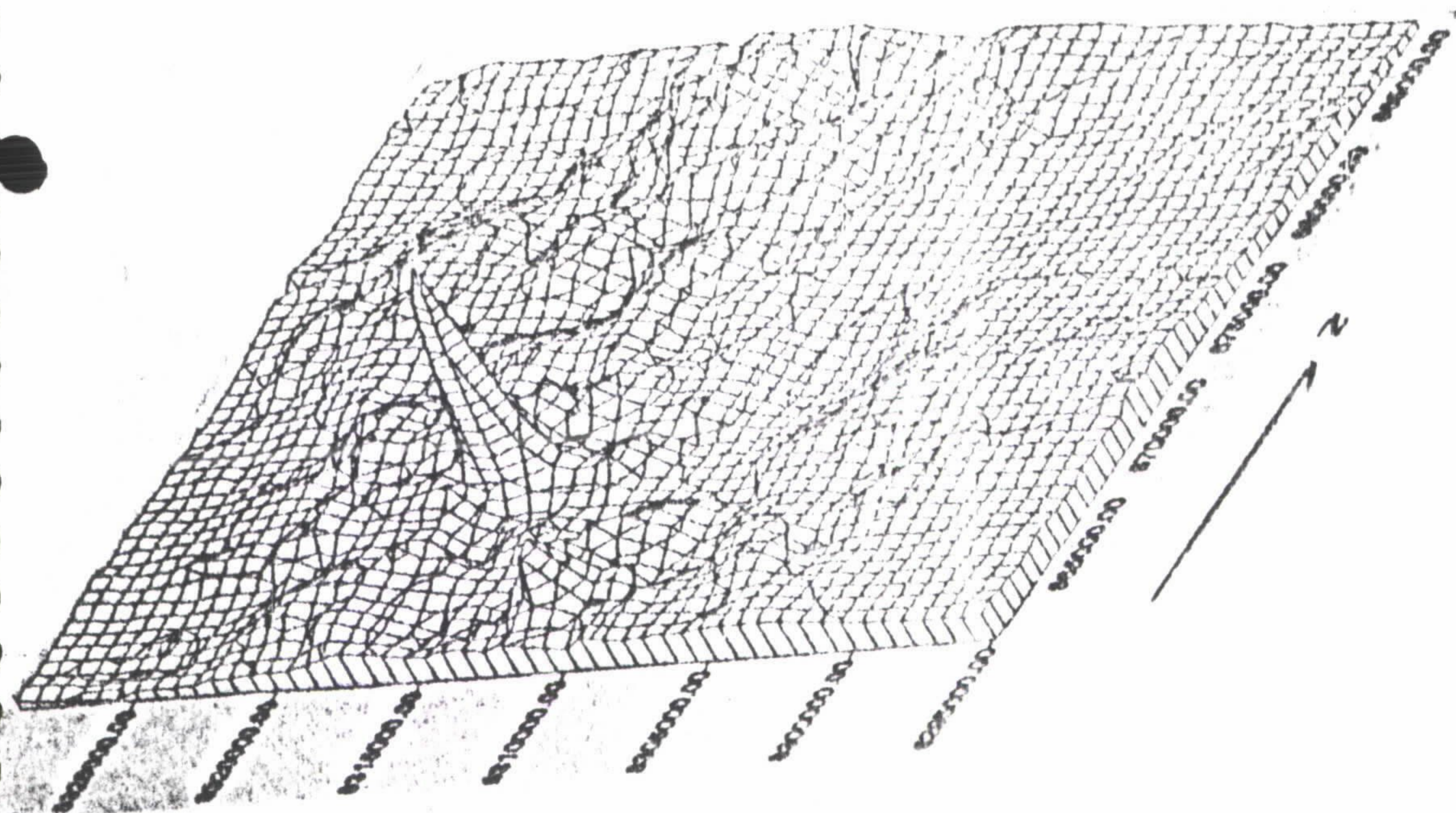
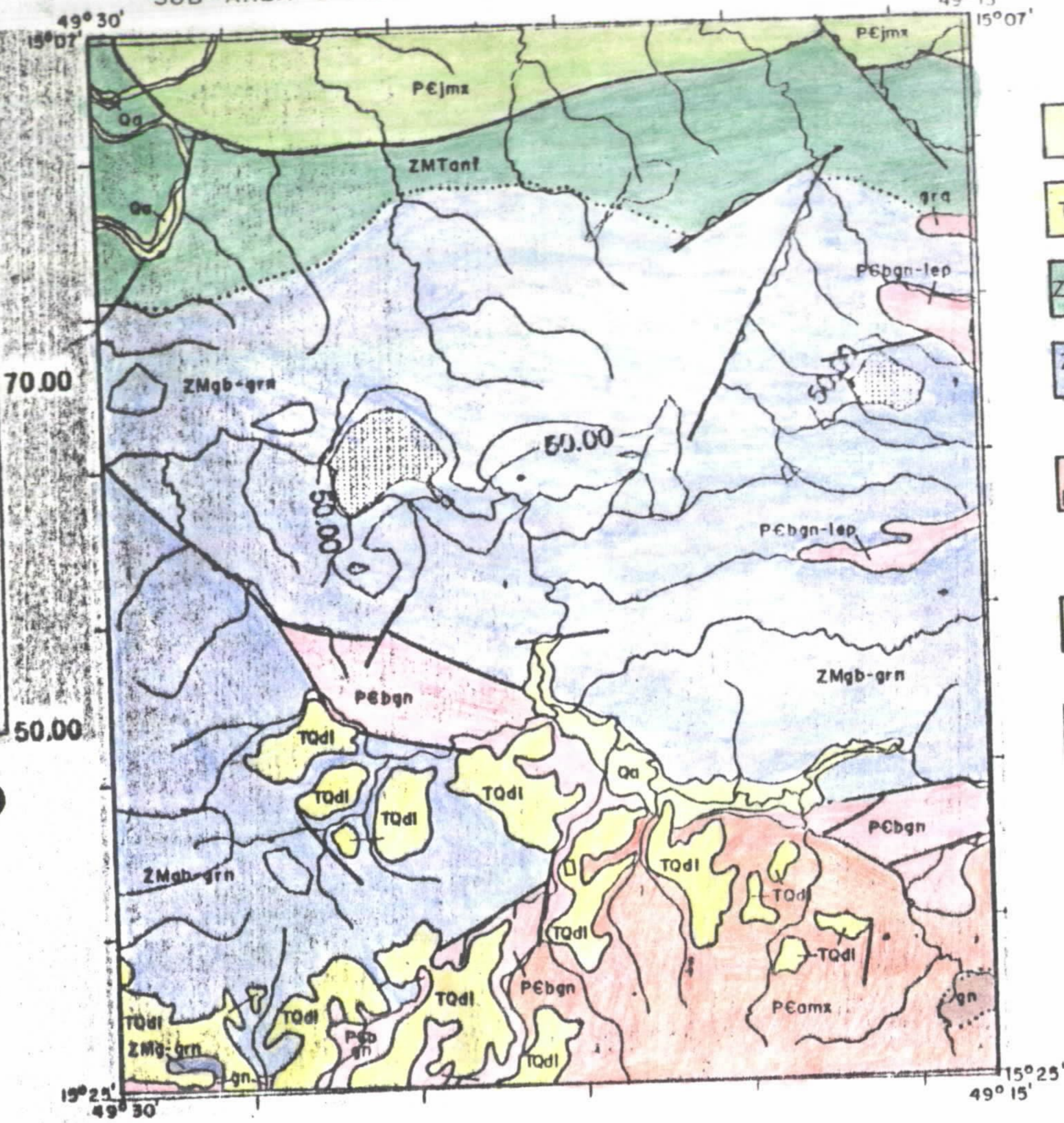


FIG. -SUPERFÍCIE DE ISOTÉORES. (ppm)-SED. CORRENTE

SUB-ÁREA 5 - BARRO ALTO



LEGENDA

- Qa ALUVIÕES QUATERNÁRIOS
- TQdl COB. DETRIT. LATERÍTICA
- COMPLEXO DE BARRO ALTO**
- ZMTanf ZONA MISTA DE TOPO - PREDOMINÂNCIA DE ANFIBOLITOS
- ZMgb-grn ZONA MISTA - PREDOMINÂNCIA DE GABRO GRANULÍTICOS COM NORITOS E PIROXENITOS SUBORDINADOS
- GRUPO ARAXÁ**
- gn PREDOMINÂNCIA DE MICAXISTOS
- PEamx gn - GNAISSE
- SEQUÊNCIA VULCANO-SEDIMENTAR DE JUSCELÂNDIA**
- anf PREDOMINÂNCIA DE MICAXISTOS
- PEjmx anf - ANFIBOLITOS
- COMPLEXO BASAL**
- grq PREDOMINÂNCIA DE GNAISSES
- lep lep - LEPTINITOS, grq - QUARTZITOS
- PEbgn

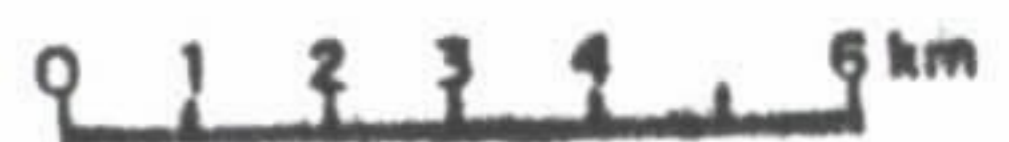


FIG. -ESBOÇO GEOLÓGICO/ISOTÉORES DE Zn (ppm)-SED. CORRENTE

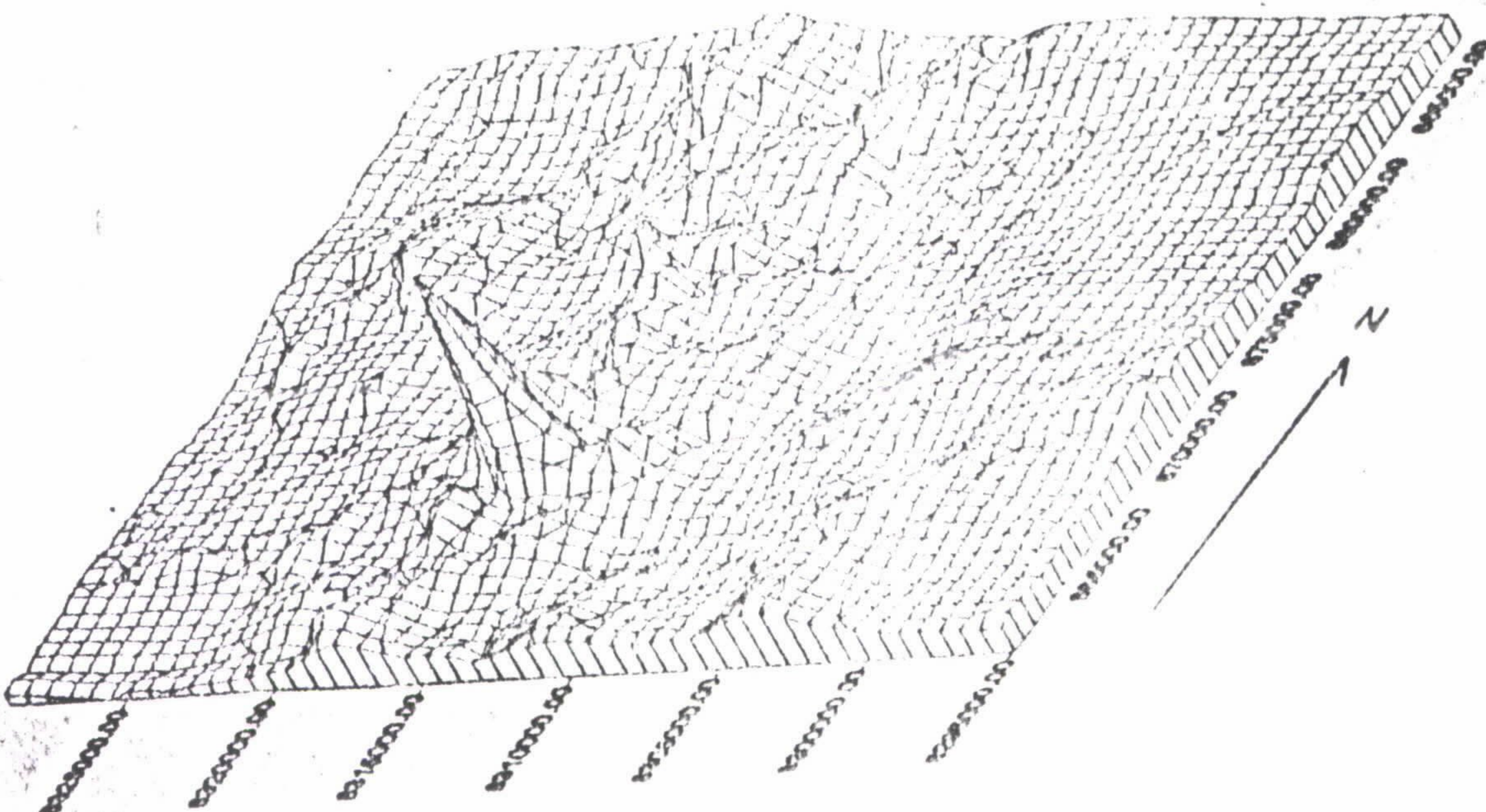
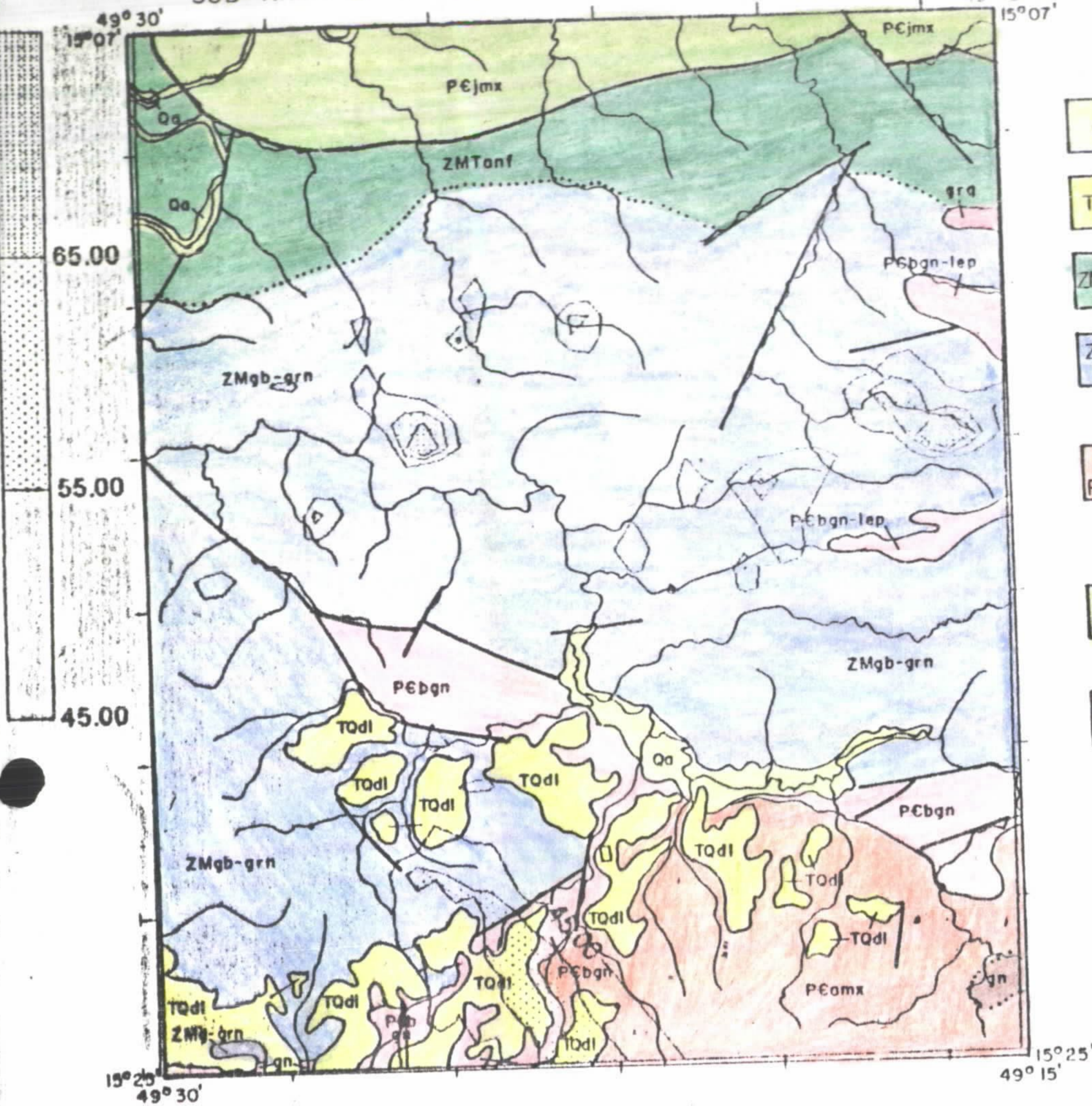


FIG. -SUPERFÍCIE DE ISOTÉORES. (ppm)-SED. CORRENTE

SUB-ÁREA 5 - BARRO ALTO



LEGENDA

- Qa ALUVIÕES QUATERNÁRIOS
- TQdl COB. DETRIT. LATERÍTICA
- ZMTanf COMPLEXO DE BARRO ALTO
ZONA MISTA DE TOPO - PREDOMINÂNCIA DE ANFIBOLITOS
- ZMgb-grn ZONA MISTA - PREDOMINÂNCIA DE GABRO GRANULÍTICOS COM NORITOS E PIROXENITOS SUBORDINADOS
- gn GRUPO ARAXÁ
PEamx gn - GNAISSE
- anf SEQUÊNCIA VULCANO-SEDIMENTAR DE JUSCELÂNDIA
PEjmx anf - ANFIBOLITOS
- grq, lep COMPLEXO BASAL
PEbgn grq - LEPTINITOS, grq - QUARTZITOS

FIG. -ESBOÇO GEOLÓGICO/ISOTEORES DE Co (ppm)-SED. CORRENTE

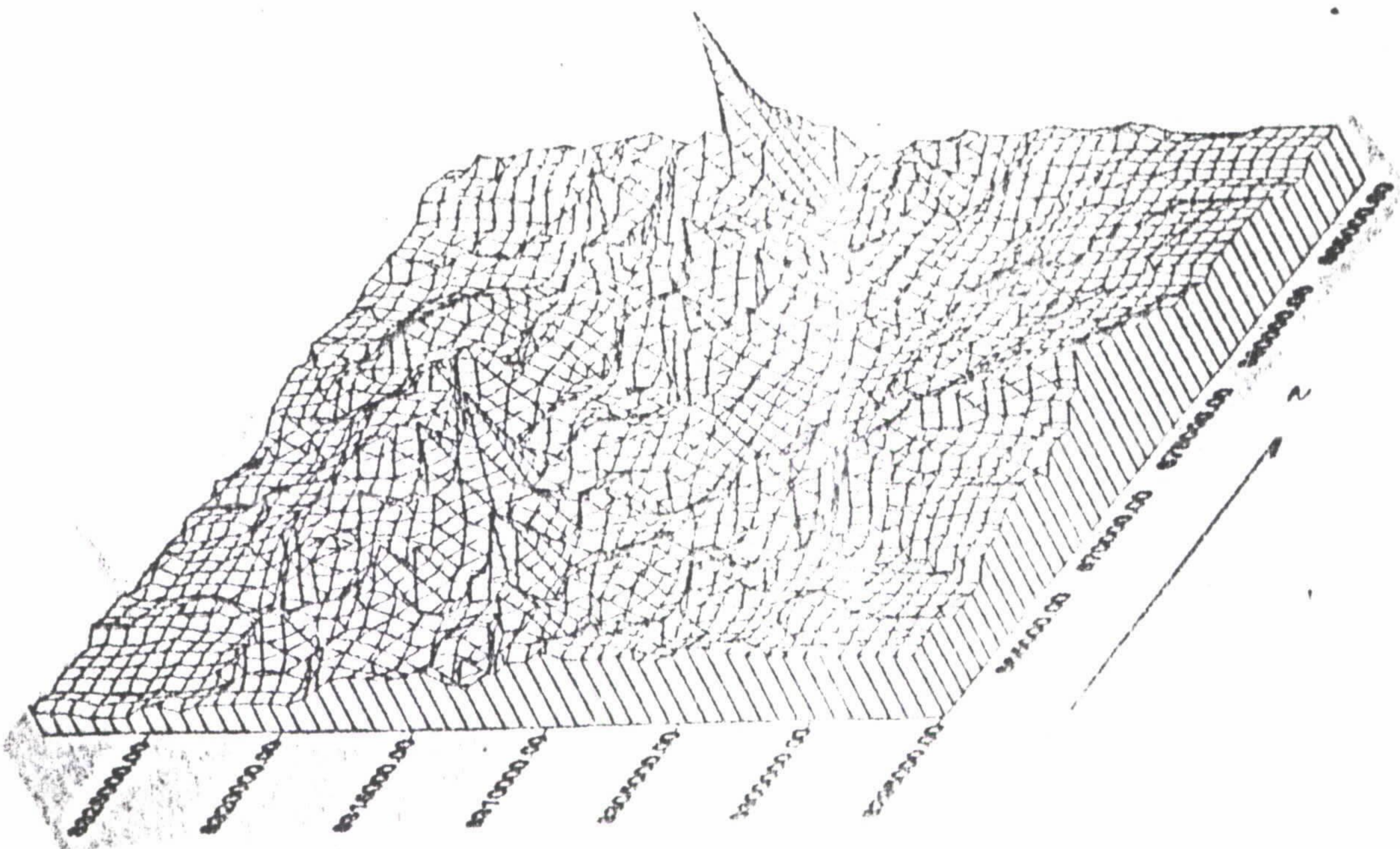
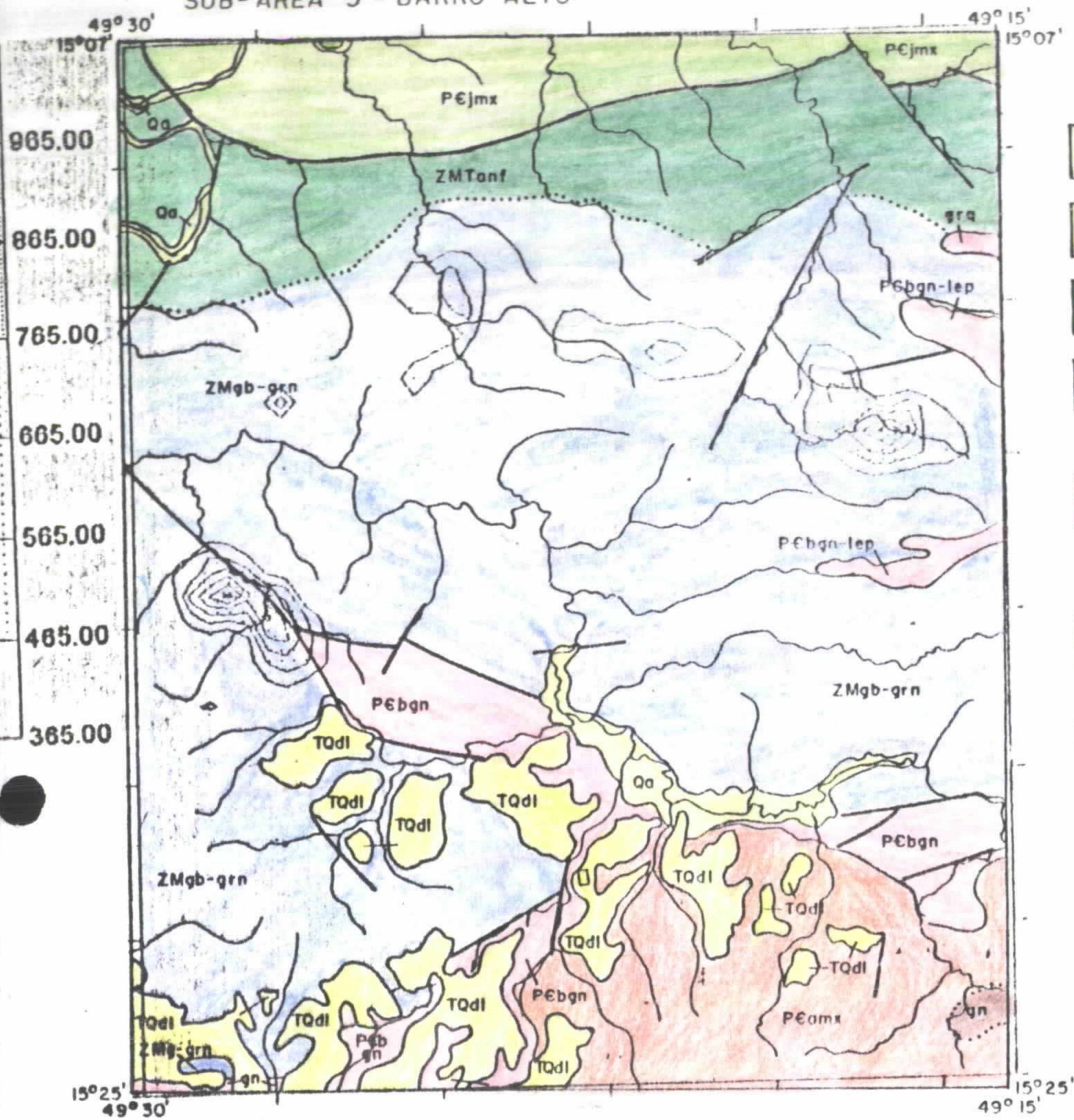


FIG. -SUPERFÍCIE DE ISOTEORES. (ppm)-SED. CORRENTE

SUB-ÁREA 5 - BARRO ALTO



LÉGENDA

- Qa ALUVIÕES QUATERNÁRIOS
- TQdl COB. DETRIT. LATERÍTICA
- COMPLEXO DE BARRO ALTO**
- ZMTanf ZONA MISTA DE TOPO - PREDOMINÂNCIA DE ANFIBOLITOS
- ZMgb-grn ZONA MISTA - PREDOMINÂNCIA DE GABROS GRANULÍTICOS COM NORITOS E PIROXENITOS SUBORDINADOS
- GRUPO ARAXÁ**
- gn PREDOMINÂNCIA DE MICAXISTOS
PÉamx gn - GNAISSE
- SEQUÊNCIA VULCANO-SEDIMENTAR DE JUSCELÂNDIA**
- anf PREDOMINÂNCIA DE MICAXISTOS
PÉjmx anf - ANFIBOLITOS
- COMPLEXO BASAL**
- grq PREDOMINÂNCIA DE GNAISSES
lep PREDOMINÂNCIA DE LEPTINITOS, grq - QUARTZITOS



FIG. -ESBOÇO GEOLÓGICO/ISOTEORES DE Cr (ppm)-SED. CORRENTE

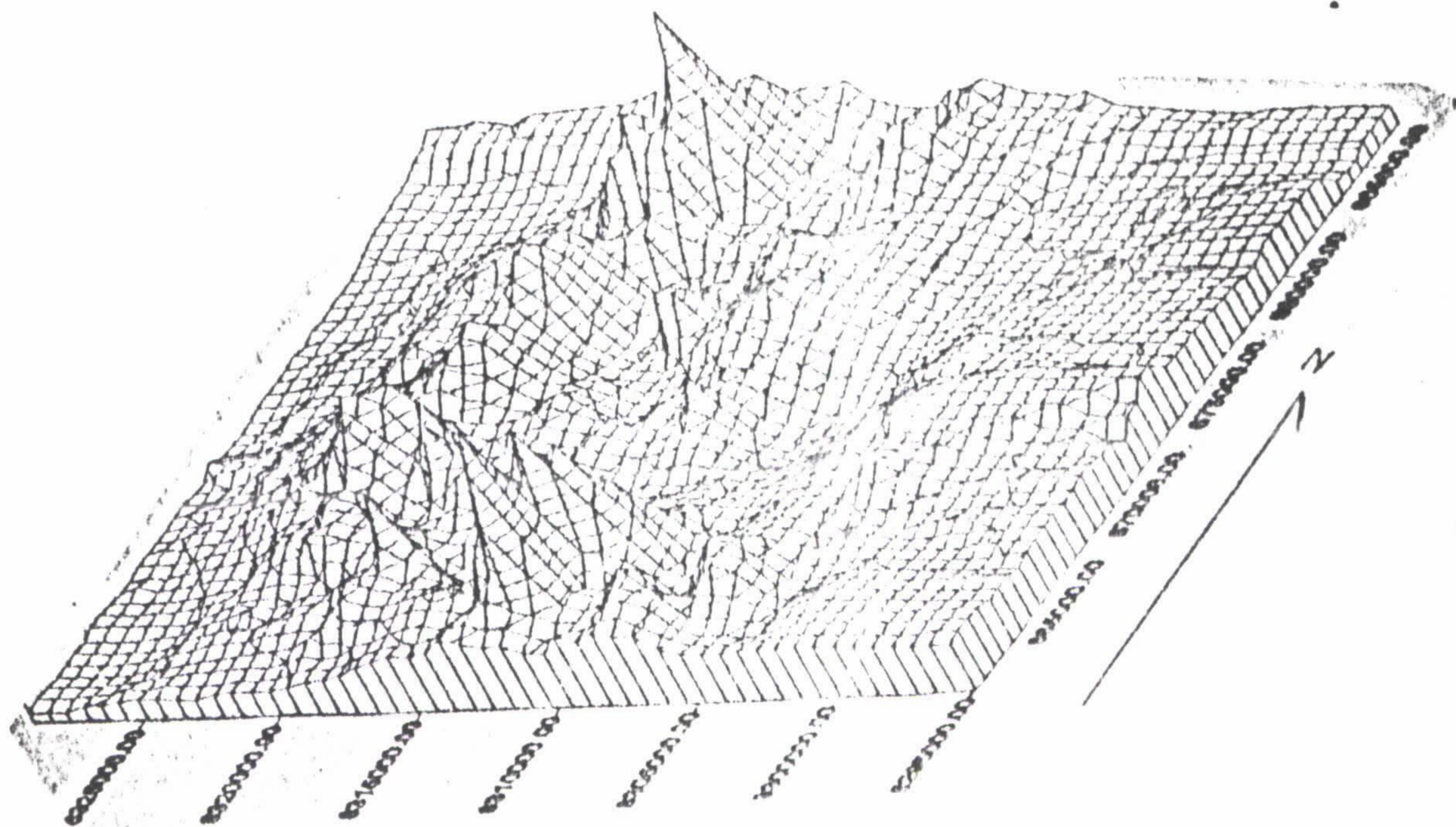
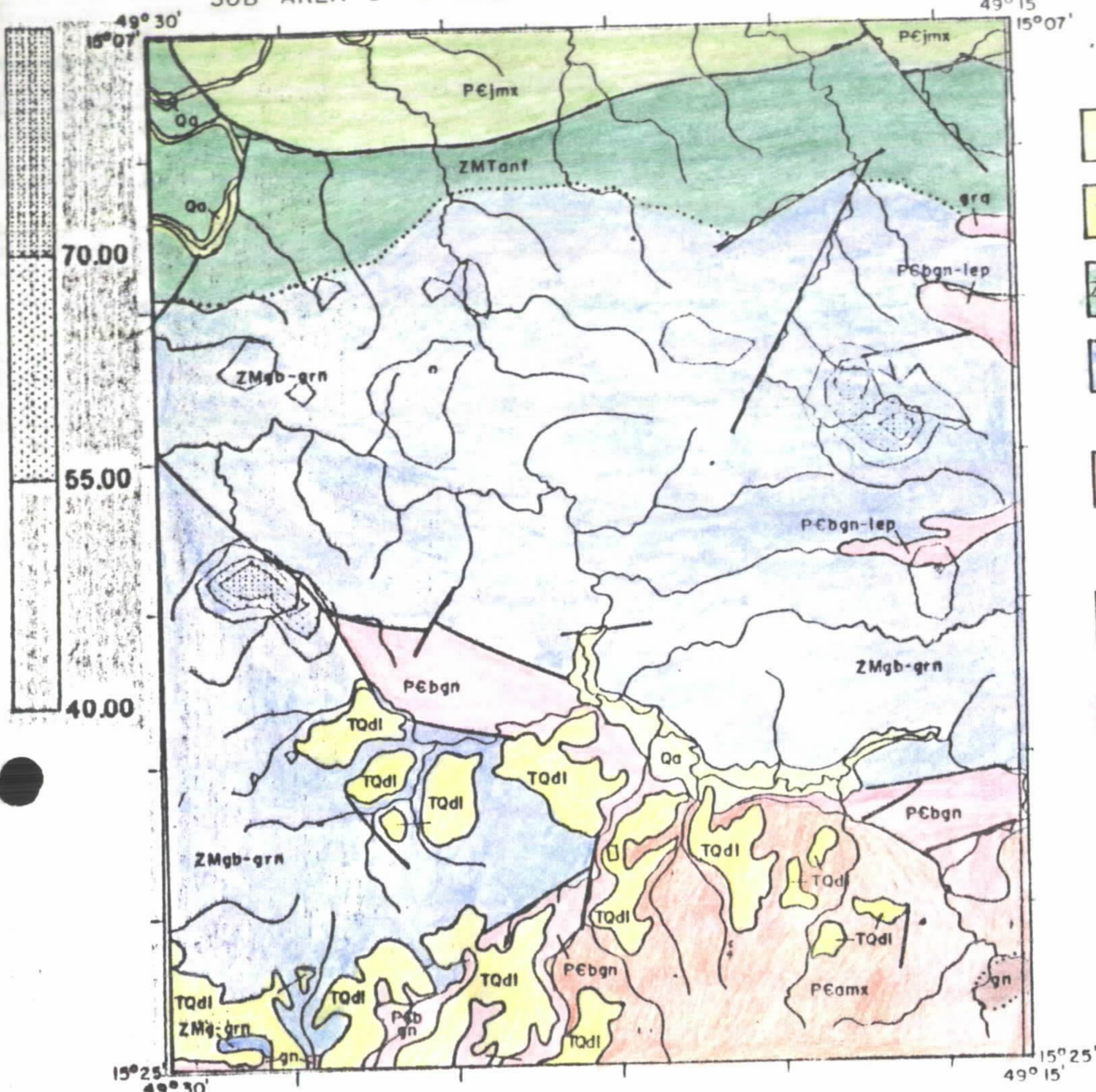


FIG. -SUPERFÍCIE DE ISOTEORES. (ppm)-SED. CORRENTE

SUB-ÁREA 5 - BARRO ALTO



LEGENDA

- Qa ALUVIÕES QUATERNÁRIOS
- TQdl COB. DETRIT. LATERÍTICA
- COMPLEXO DE BARRO ALTO**
- ZMTanf ZONA MISTA DE TOPO - PREDOMINÂNCIA DE ANFIBOLITOS
- ZMgb-grn ZONA MISTA - PREDOMINÂNCIA DE GABRIOLÍTICOS GRANULÍTICOS COM NORITOS E PIROXENOS SUBORDINADOS
- GRUPO ARAXÁ**
- gn PREDOMINÂNCIA DE MICAXISTOS
- PEamx gn - GNAISSE
- SEQUÊNCIA VULCANO-SEDIMENTAR DE JUSCELÂNDIA**
- anf PREDOMINÂNCIA DE MICAXISTOS
- PEjmx anf - ANFIBOLITOS
- COMPLEXO BASAL**
- grq, lep PREDOMINÂNCIA DE GNAISSES
- PEbgn lep - LEPTINITOS, grq - QUARTZITOS

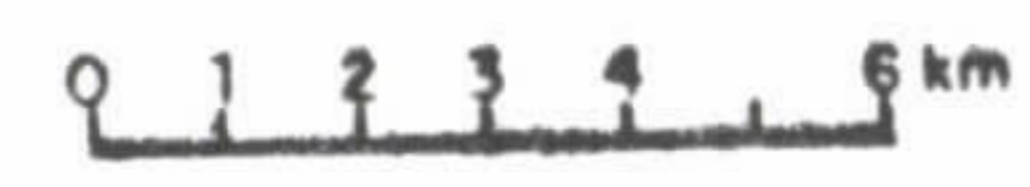


FIG. -ESBOÇO GEOLÓGICO/ISOTEORES DE Ni (ppm)-SED. CORRENTE

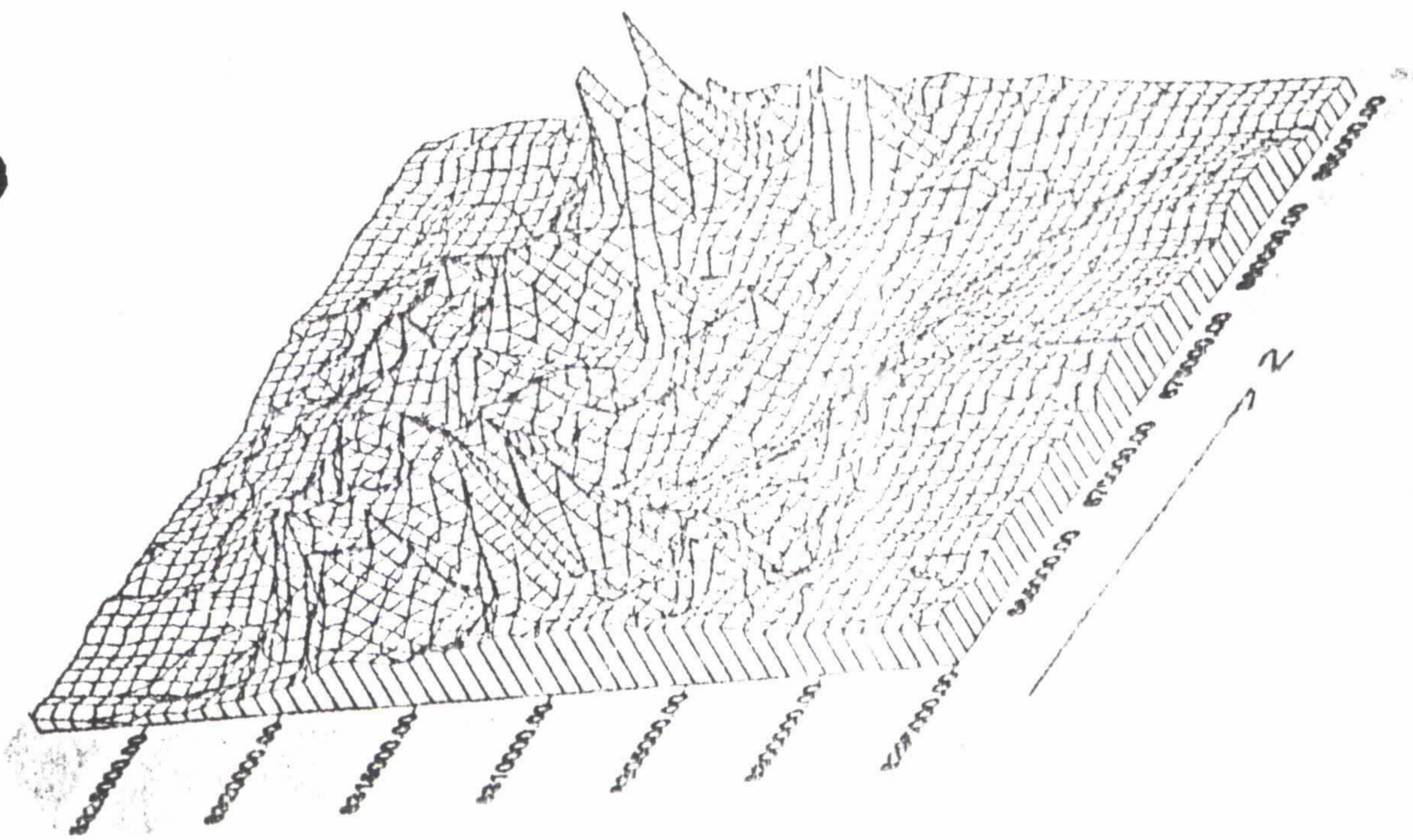
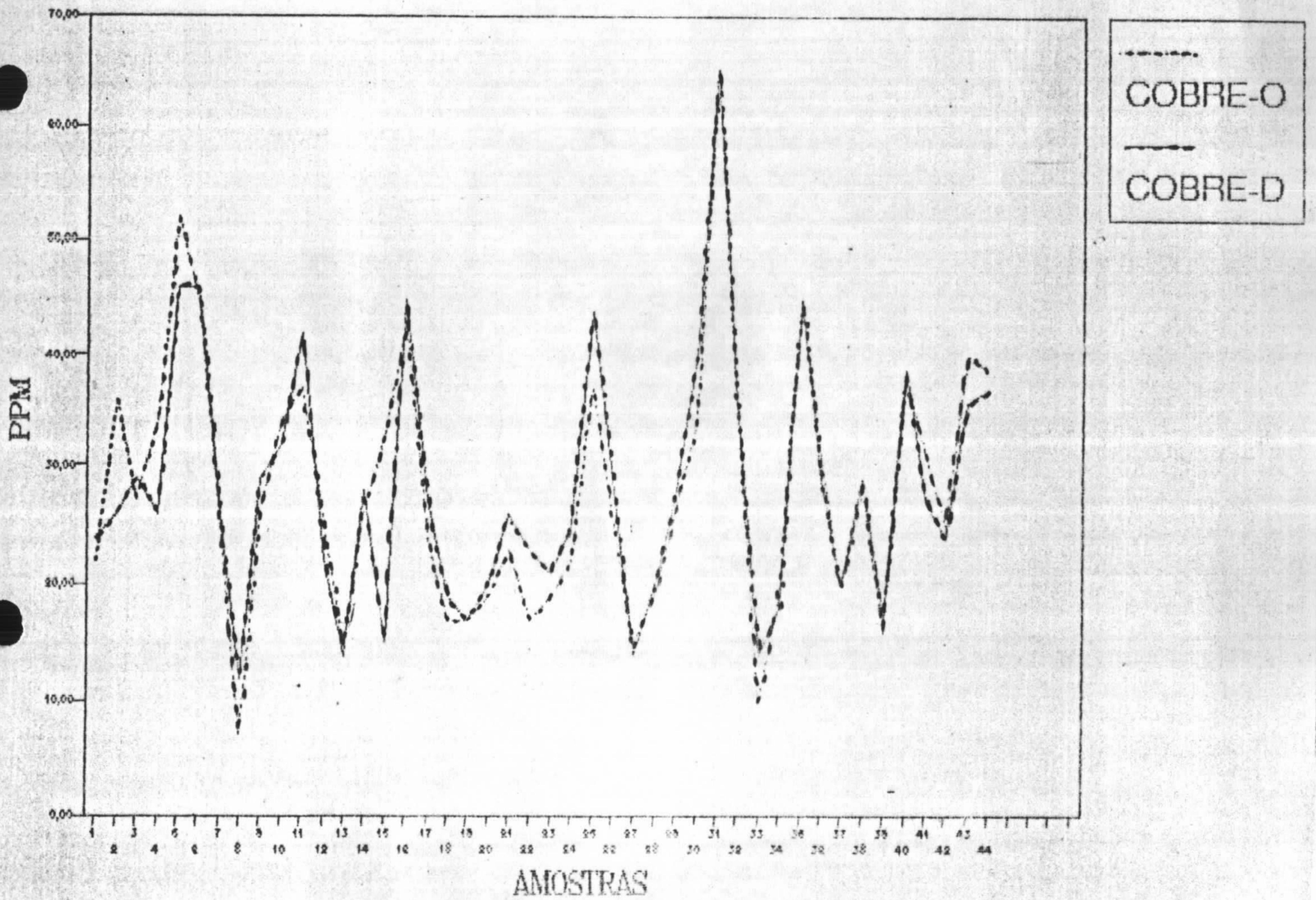
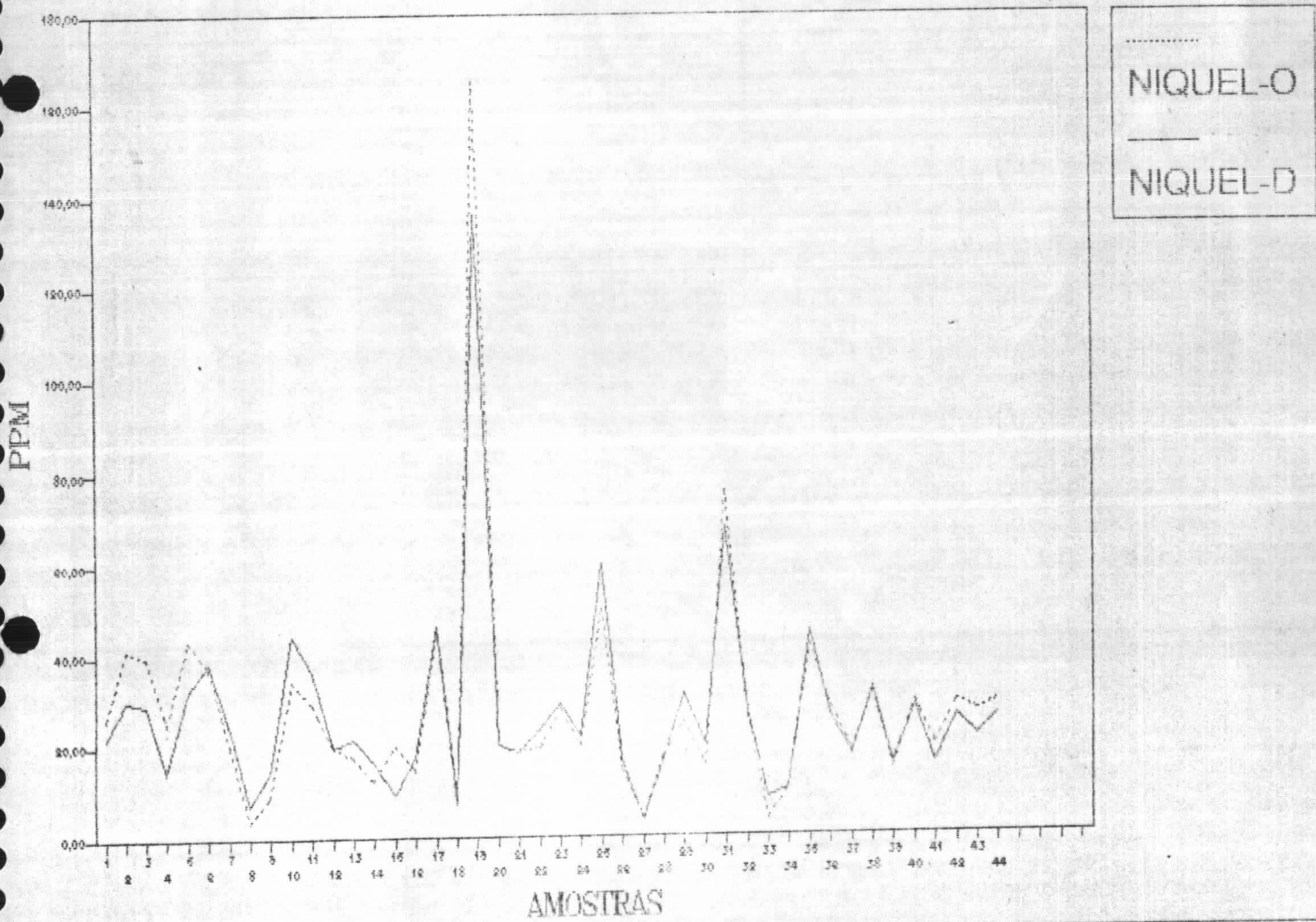


FIG. -SUPERFÍCIE DE ISOTOPES. (ppm)-SED. CORRENTE

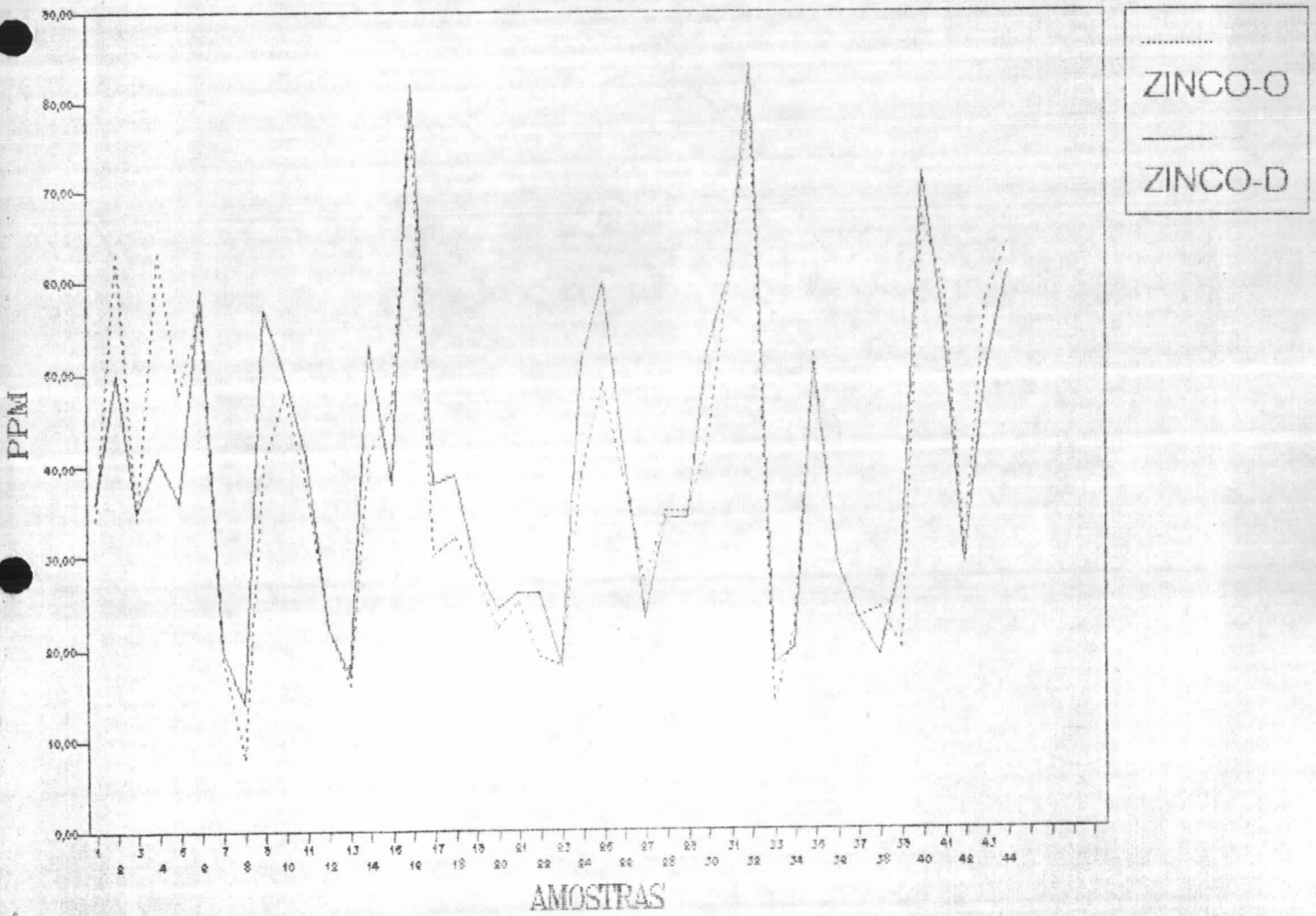
AMOSTRAS X DUPLICAIAS -Cu-Sed.Corrente



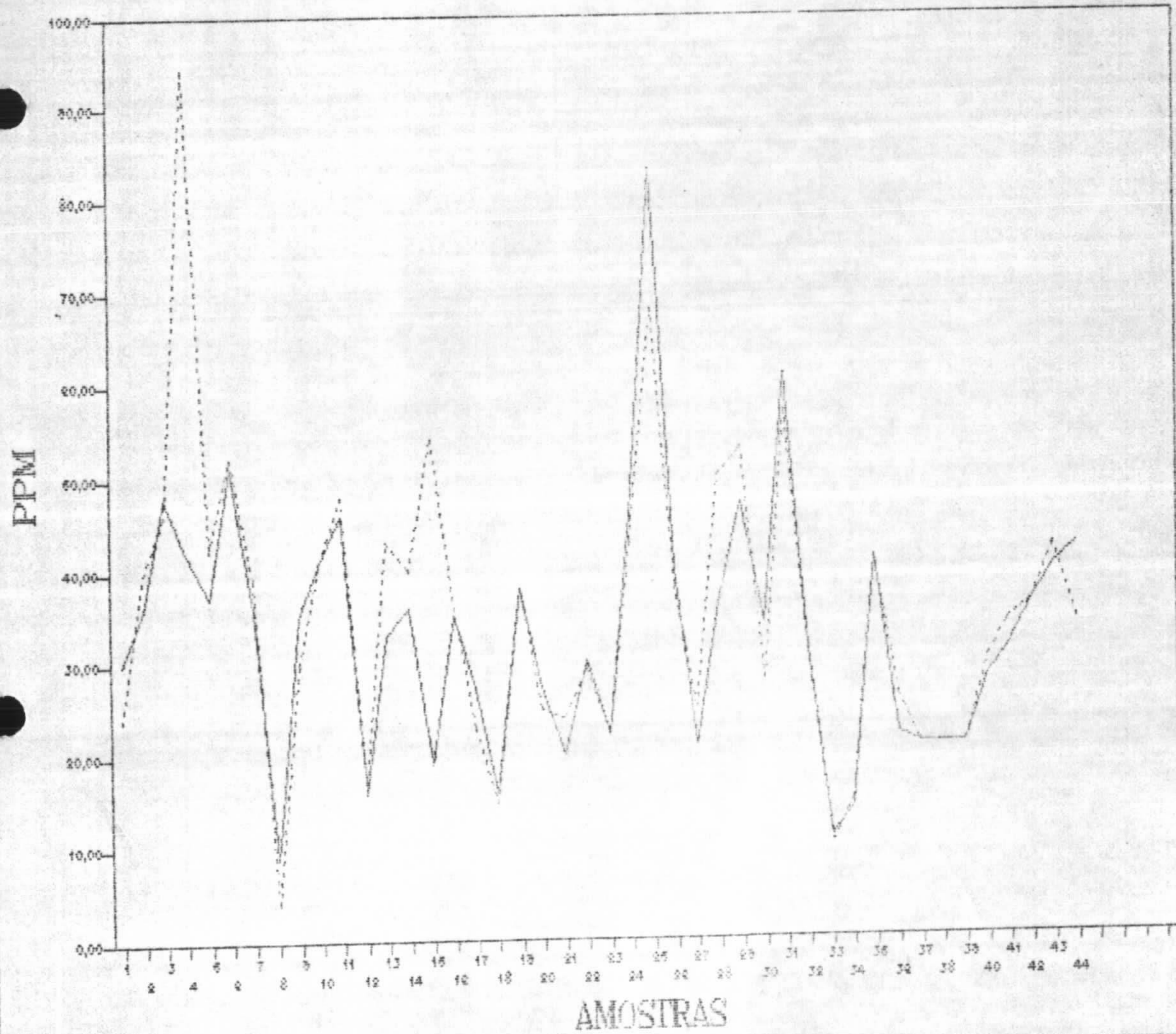
AMOSTRAS X DUPLICADAS -Ni-Sed. Corrente



AMOSTRAS X DUPLICATAS -Zn-Sed.Corrente



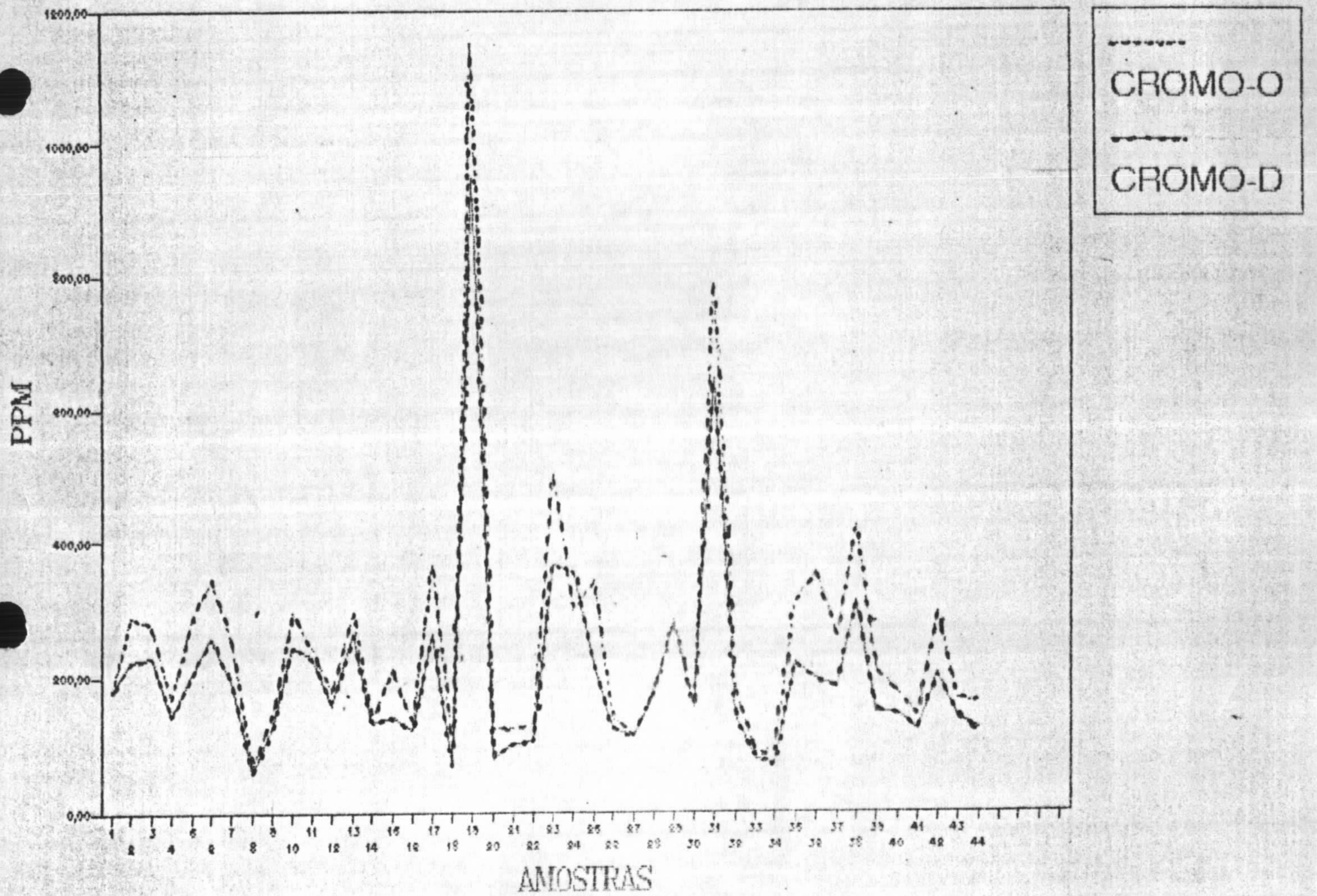
AMOSTRAS X DUPLICATAS -C--Sed.Corrente

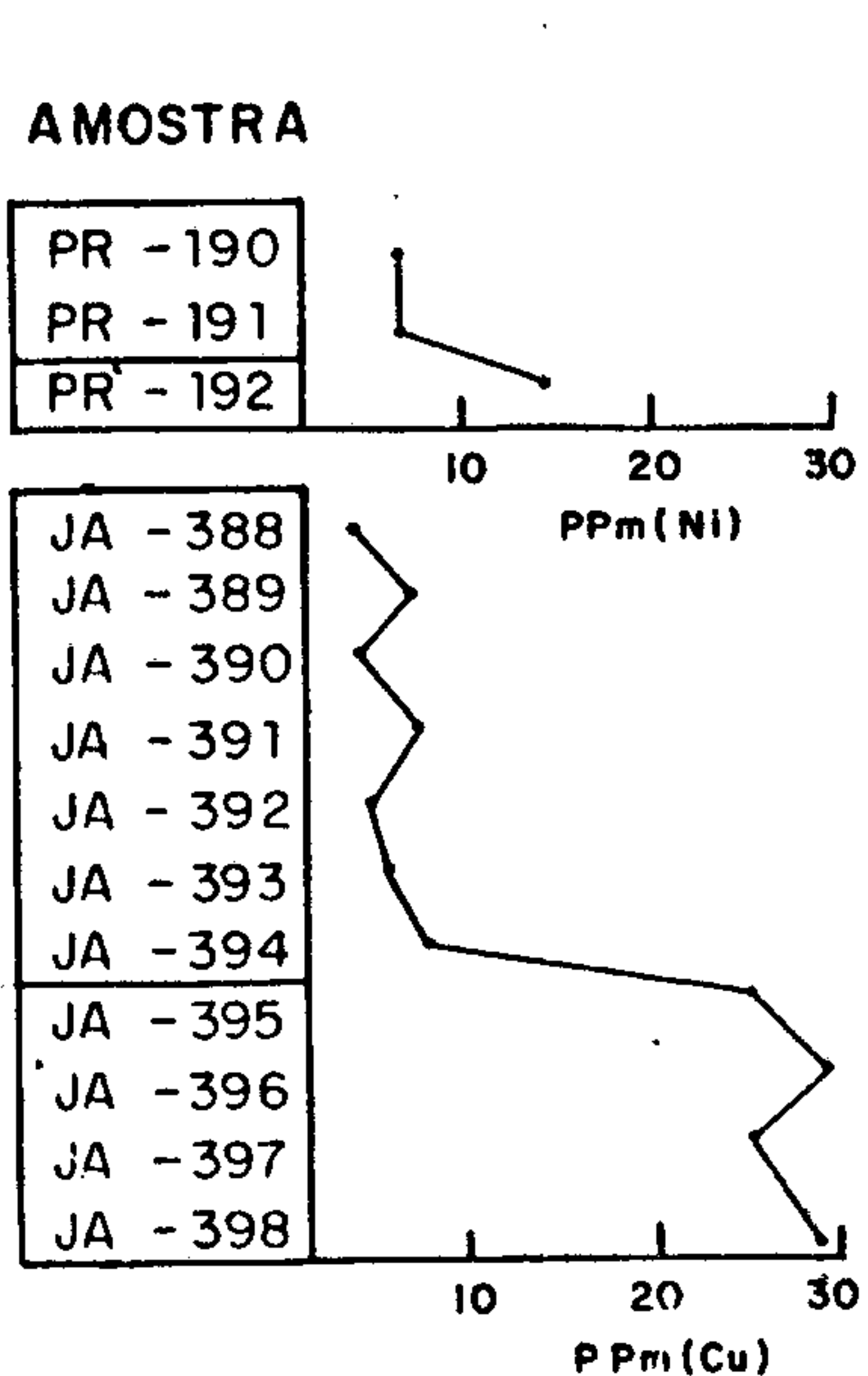
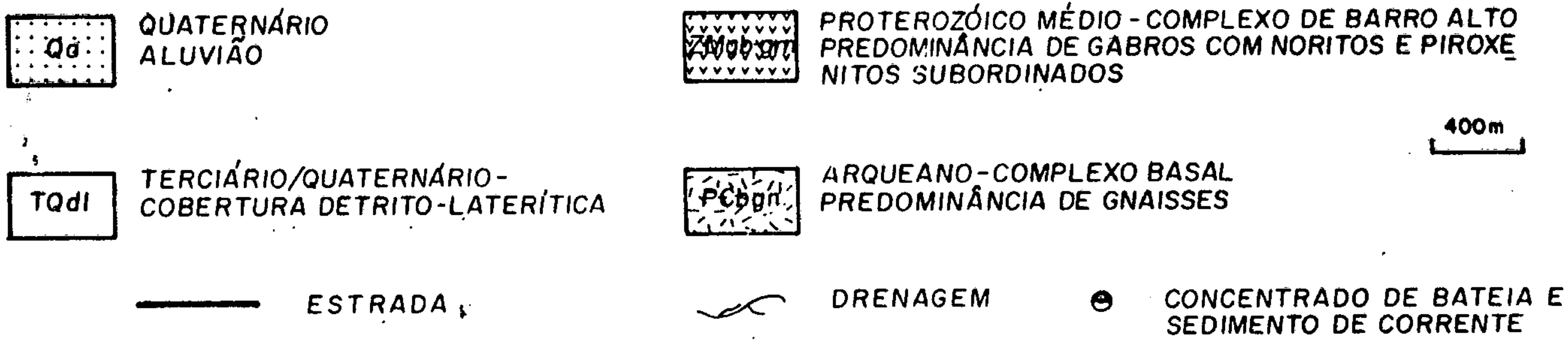
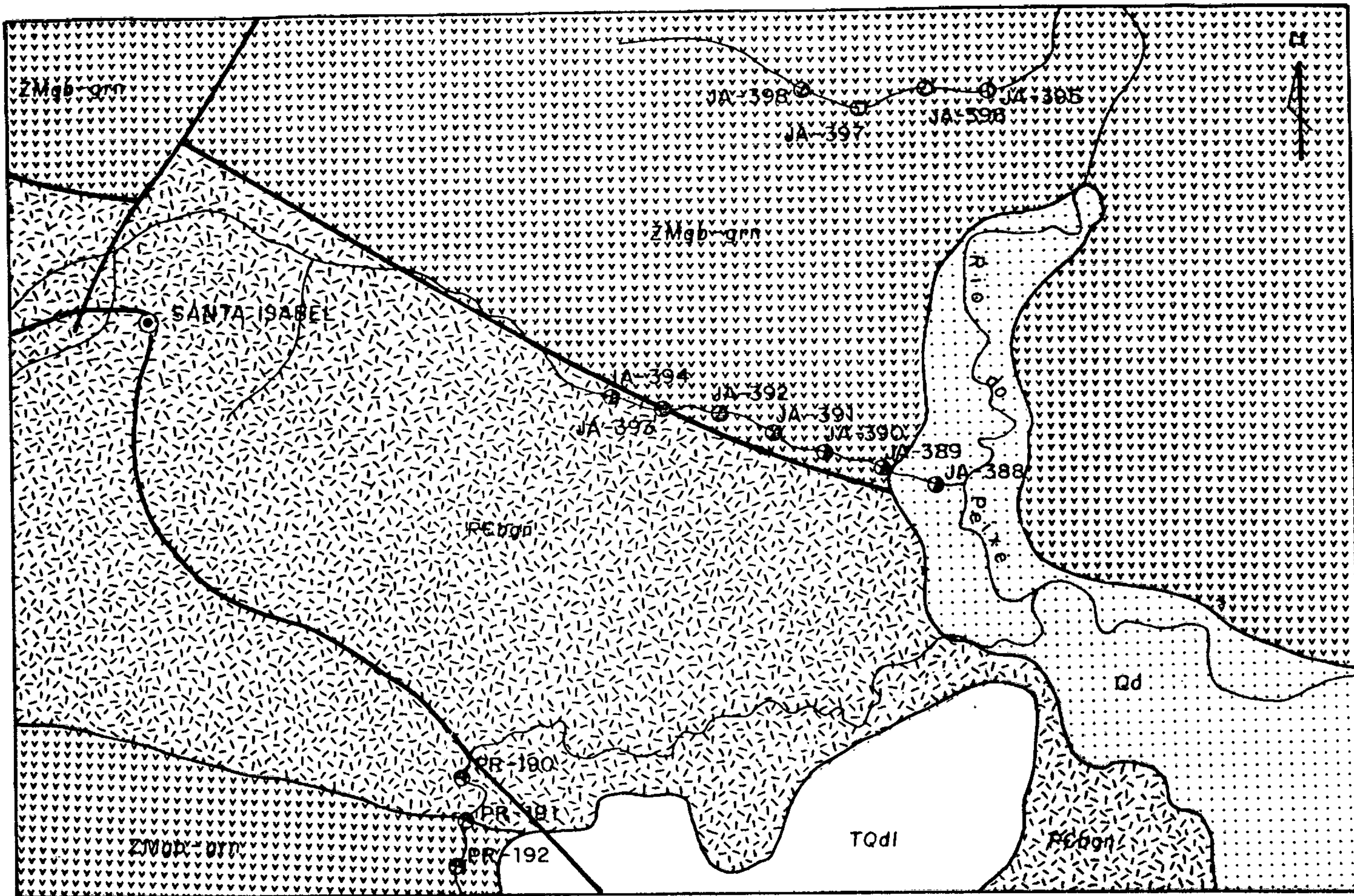


.....
COBALTO-O

COBALTO-D

AMOSTRAS X DUPLICATAS -Cr-Sed.Corrente





RESULTADO SEDIMENTO DE CORRENTE (PPm)						UNIDADE
Cu	Zn	Co	Ni	Cr		
13	19	12	06	120		
08	11	11	06	105		
22	29	27	14	145		
04	06	02	01	40		
07	13	06	02	45		
04	07	03	01	45		
07	11	04	02	45		
05	09	03	02	40		
06	13	04	02	65		
07 /	15	05	03	55		
26	39	33	15	175		
30	47	38	16	160		
25	47	31	09	95		
27	48	44	11	95		

FIG. - DISTRIBUIÇÃO DOS TEORES DE Cu, Zn, Co, Ni, Cr EM SEDIMENTO DE CORRENTE, ENFATIZANDO AS RESPOSTAS GEOQUÍMICAS EM FUNÇÃO DAS LITOLÓGIAS - PORÇÃO DA SUB-ÁREA 5 DO COMPLEXO DE BARRO ALTO.



VIII.6 - PROJETO PLATINA - BA/SE

**CÓPIAS DA APRESENTAÇÃO
DO GEÓLOGO PLINIO M. O. VEIGA
CHEFE DO PROJETO**

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

DIRETORIA DE RECURSOS MINERAIS
Departamento de Projetos Especiais

PROJETO PLATINA BAHIA/SERGIPE

IIº WORKSHOP DA PLATINA

Geólogo: Plínio M.O. Veiga

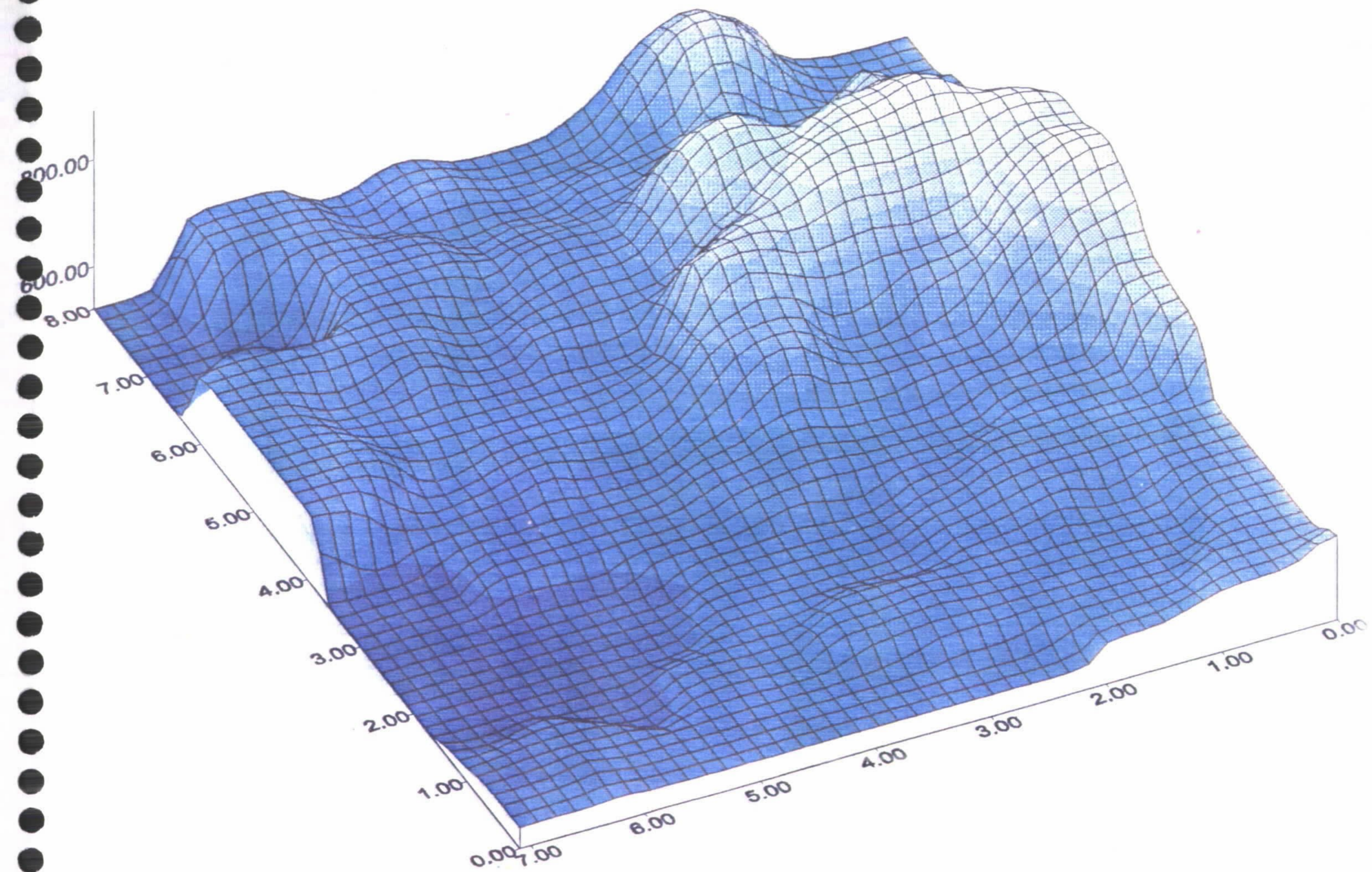
Superintendência Regional de Salvador

JUNHO/1995

PROJETO PLATINA - BAHIA/SERGIPE

AREA GUAJERU

SETOR VENTANIA - SUPERFICIE TOPOGRÁFICA



PROJETO PLATINA BAHIA/SERGIPE

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO DAS ÁREAS SELECIONADAS, METODOLOGIA DOS TRABALHOS EXECUTADOS E RESULTADOS ALCANÇADOS

1. CARACTERIZAÇÃO METALOGENÉTICA/GITOLÓGICA DAS ÁREAS SELECIONADAS

TRANSPARÊNCIA I - Síntese Geológica do Estado da Bahia

TRANSPARÊNCIA II - Craton do São Francisco

TRANSPARÊNCIA III - Sequência do Tipo Greenstone Belt

2. ÁREA GUAJERU - Texto, Slides e Transparências

SLIDE 1 - Mapa de Integração (Geologia, Geoquímica e Geofísica)

SLIDE 2 - Mapa Geoquímico Integrado

SLIDE 3 - Mapa Geológico - Setor Ventania

SLIDE 4 - Mapa Geológico - Setor S. Escura

SLIDE 5 - Mapa Geológico Regional

SLIDE 6 - Mapa de Ocorrências minerais e de Anomalias
Geoquímicas

TRANSPARÊNCIA 1 - Resultados Alcançados

TRANSPARÊNCIA A - Síntese Geral

3. ÁREA RIO JACARÉ - Texto, Slides e Transparências

SLIDE 7 - Mapa Geológico

SLIDE 8 - Mapa Geoquímico

TRANSPARÊNCIA 2 - Dados Físicos de produção

TRANSPARÊNCIA A - Síntese Geral

4. ÁREA ITAJIBÁ - Texto, Slides e Transparências

SLIDE 9 e SLIDES 9.1 a 9.3, 9.6, 9.8, 9.30, 9.53, 9.54, 9.11,
9.18, 9.24, 9.25, 9.66 - Mapa

Geológico - Alvo Fazenda Mirabela e Tese Mestrado Maisa Abram

SLIDE 10 - Mapa Geológico e de Seleção de Alvos
SLIDE 11 - Mapa Geofísico
SLIDE 12 - Mapa Geoquímico - Alvo Fazenda Mirabela

TRANSPARENCIA 3 - Dados Físicos de Produção
TRANSPARENCIA A - Síntese Geral

5. ÁREA VÁRZEA COMPRIDA - Texto, Slides e Transparências

SLIDE 13 - Mapa Geológico

TRANSPARENCIA 4 - Dados Físicos de Produção
TRANSPARENCIA A - Síntese Geral

6. ÁREA SAÚDE - Texto, Slides e Transparências

SLIDE 14 - Mapa Geológico

TRANSPARENCIA 5 - Dados Físicos de produção
TRANSPARENCIA A - Síntese Geral

7. ÁREA ITIÚBA - Texto, Slides e Transparências

TRANSPARENCIAS 6 - Dados Físicos de Produção
TRANSPARENCIA A - Síntese Geral

8. INFORMAÇÃO INTEGRADA

SLIDE 15 - Áreas Potenciais Seleccionadas e Áreas com
Trabalhos de Campo

TRANSPARENCIA 7 - Tabela 1 - Programação/Execução dos
Trabalhos

TRANSPARENCIA 9 - Pendências de Resultados Analíticos

SÍNTESE GEOLÓGICA DO ESTADO DA BAHIA

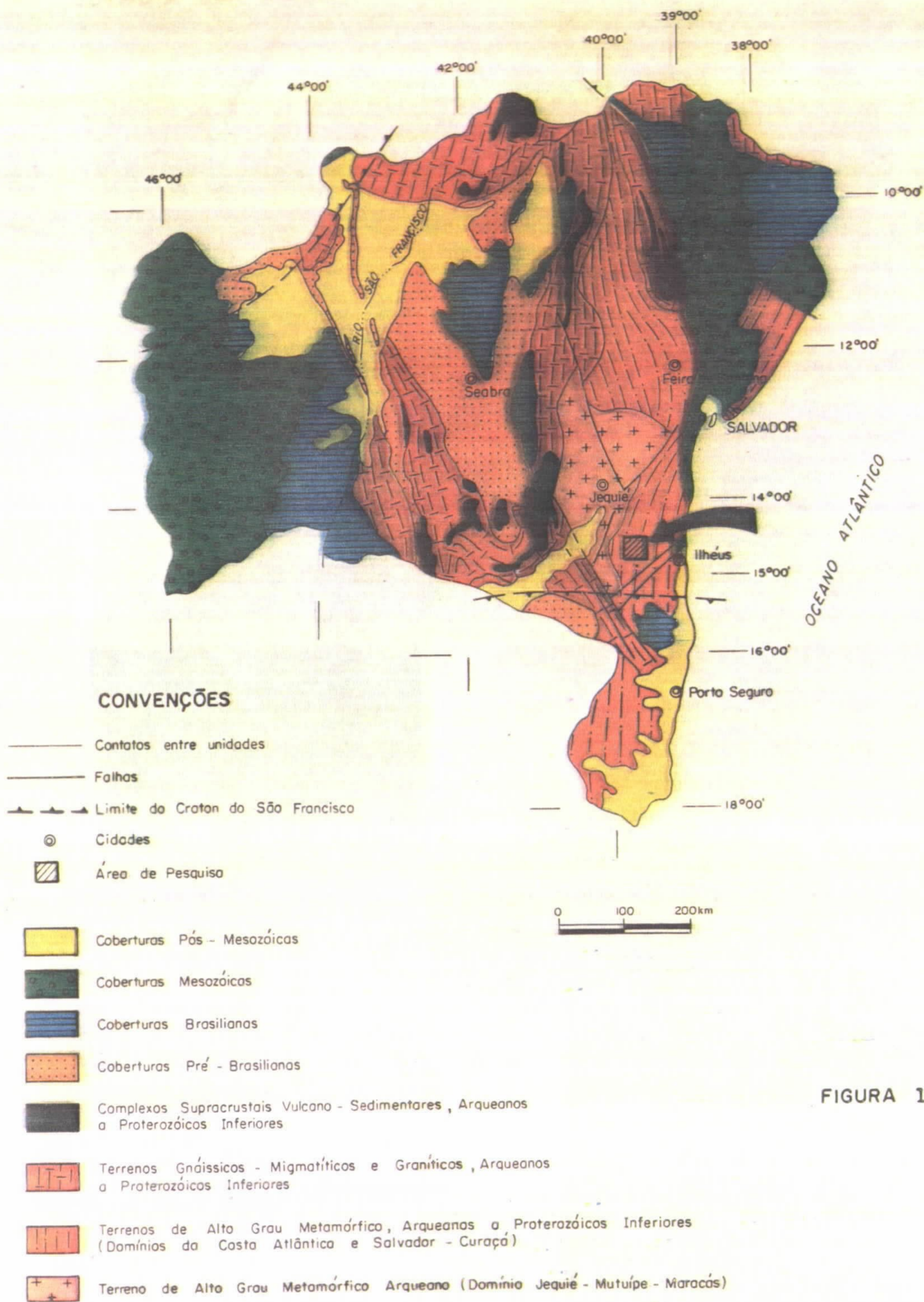
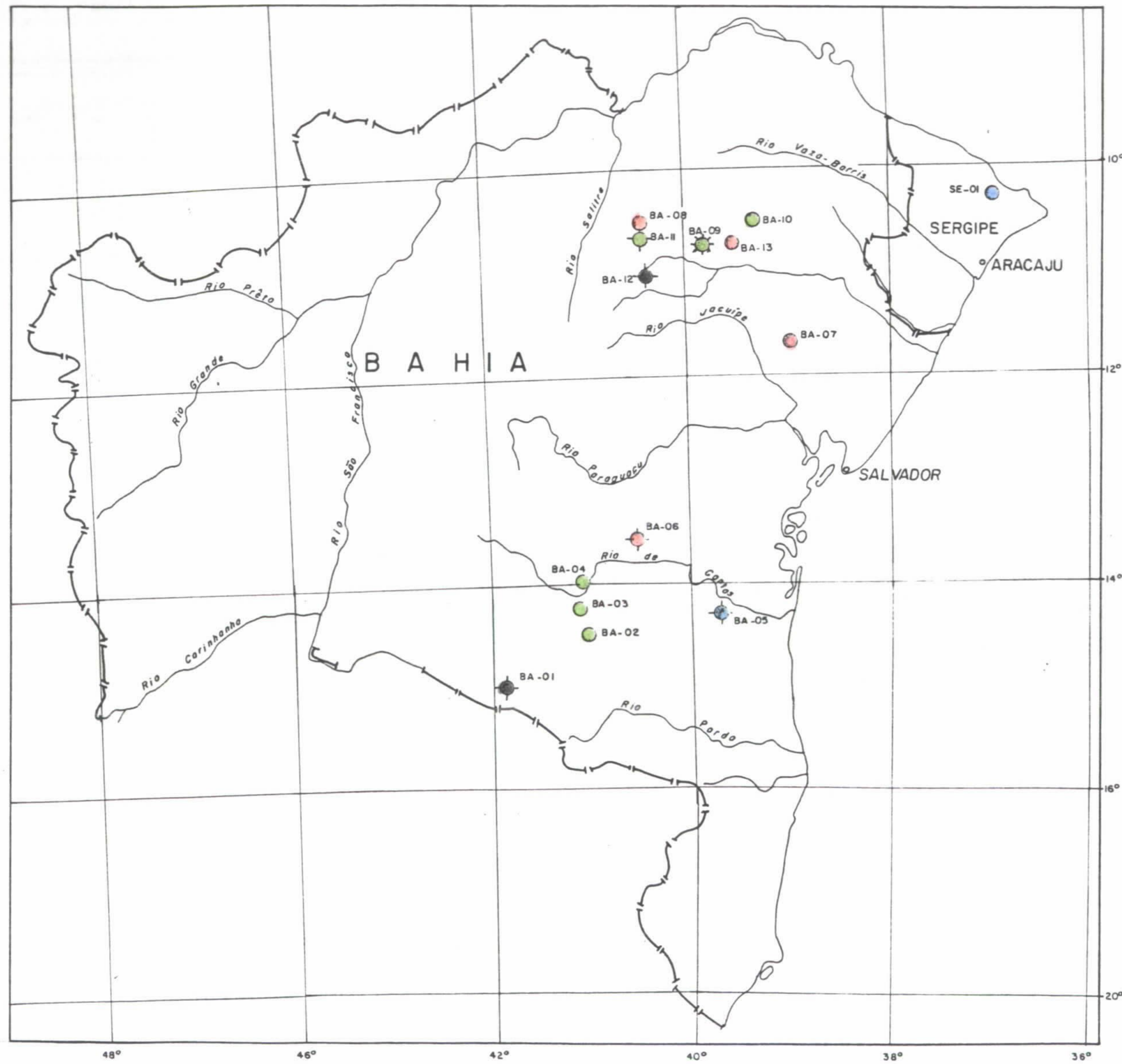


FIGURA 1

ASSUNTO: _____

Nº _____

PRODUTOS VISUAIS **3M**
 CLAREZA E OBJETIVIDADE
 NA MODERNA COMUNICAÇÃO



LEGENDA

- Áreas Potenciais Seleccionadas para Levantamentos Prospectivos
- ⊙ Áreas em Fase de Trabalho de Campo
- ⊛ Áreas com Trabalho de Campo Concluído
- Intrusões Acamadadas Precambrianas
- Intrusões Associadas a Basaltos de Platô
- Greenstone Belts
- Intrusões Anorogênicas Precambrianas
- Complexos Máficos — Ultramáficos Indiscriminados



COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
 C P R M DEPARTAMENTO DE PROJETOS ESPECIAIS
 SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE SALVADOR

PROJETO PLATINA - BAHIA E SERGIPE
 Mapa de Caracterização das Áreas de Trabalho

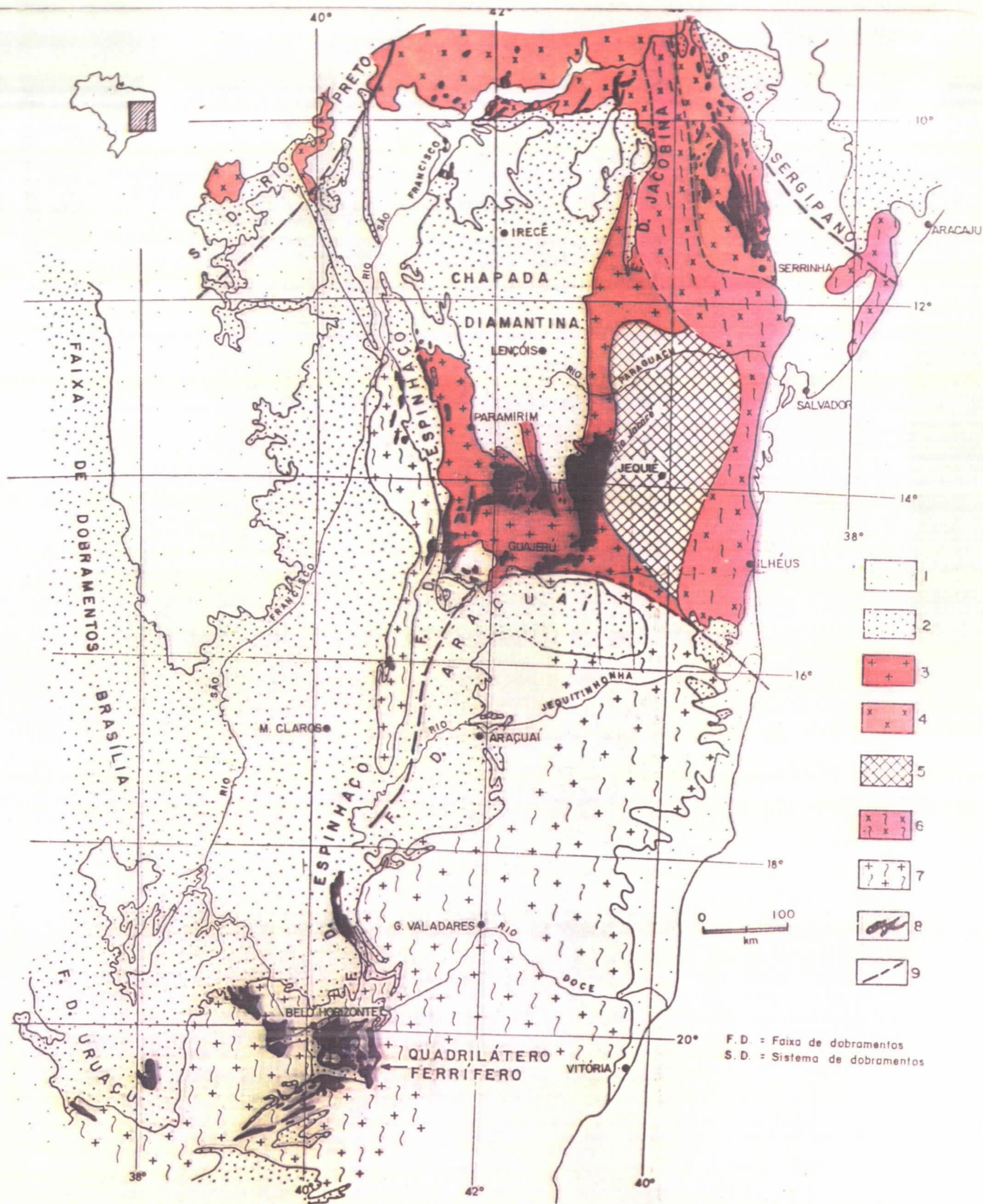


Fig. 5.2 — CRÁTON DO SÃO FRANCISCO. (1) Coberturas fanerozóicas, (2) coberturas e faixas de dobramentos proterozóicas, (3) terrenos granito-greenstone, (4) terrenos granito-greenstone parcialmente rejuvenescidos no ciclo Transamazônico, (5) terrenos predominantemente granulíticos, (6) terrenos predominantemente granulíticos total ou parcialmente retrabalhados no ciclo Transamazônico, (7) terrenos migmatito-granulíticos, granitóides e granito-greenstone não diferenciados, total ou parcialmente retrabalhados nos ciclos Transamazônico e Brasileiro, (8) seqüências vulcano-sedimentares do tipo greenstone belt diferenciadas, (9) limites supostos das faixas ou sistemas dobrados.

PROJETO PLATINA BAHIA/SERGIPE

Metodologia dos trabalhos de Seleção de Áreas, Caracterização Metalogenética - Análise Geológica - Resultados Alcançados ()).

1. AMOSTRAGEM E PREPARAÇÃO DE AMOSTRAS PARA ANÁLISES QUÍMICAS E MINERALÓGICA

1.1 AMOSTRAGEM DE CONCENTRADOS DE BATÉIA

Para a Área Guajeru foram previamente selecionados os pontos de amostragem em função da presença de rochas máficas e/ou ultramáficas e formações ferríferas, mapeadas pelo Projeto Aracaju na escala 1:100.000, principalmente na porção SW da Folha de Brumado e nas porções NW e SW da Folha de Condeúba(CPRM).

Em relação às áreas prospectadas, em geral o material aluvionar foi coletado em 3-5 porções, após a remoção do nível superficial e da disponibilidade local, em estações distanciadas de 3 a 5m (parte mais grosseira encontrada seixo a areia fina). Foi obtido em zonas de concentrações preferenciais, tais como: resaltos, bancos de areia, concavidades das curvas de riachos, trechos anteriores no sentido do paredão de açudes ou bloqueios naturais mais expressivos etc.

Volume inicial 10 lts medidos em baldes plásticos (campanha de 1992).

Nas raras ocasiões em que a drenagem foi encontrada sob a forma espraiada, média de 25m, optou-se pela amostragem em perfil transversal ao sentido da corrente.

Na maioria das vezes o material foi colocado em sacos grandes e armazenado, para posteriormente ser bateado, onde houvesse água em condições e quantidades necessárias, considerando-se que quase sempre as drenagens se encontravam secas.

Cerca de metade das amostras foram pesadas, no campo, em balanças comuns, acusando pesos individuais entre 25 e 32 kg.

O preconcentrado, geralmente de areia quartzosa e de materiais pesados, atingiu uma quantidade média de 200g.

A partir de 1993 o volume inicial do material aluvionar foi estabelecido para 20 lts.

Os utensílios utilizados foram: "sapa" de geoquímica, baldes plásticos e bateias de aço e eventualmente de alumínio.

Densidade de concentrado de batéia de aluvião

Guajeru Regional (área total) - 1 amostra / km²

ÁREA/ESTENSÃO	Nº. PONTOS DE MINERAIS DO GRUPO DA PLATINA "SUSPEITA" C. BATÉIA	Nº PONTOS DE C. BATÉIA COM PLATINÓIDES DETECTADOS POR E.F. INTERVALO (p.p.b.)	ANOMALIAS GEOQUÍMICAS DE PLATINÓIDES "VALORES ANOMALOS" (p.p.b.)	Nº AMOSTRAS DE ROCHAS COM DETECÇÃO DE PLATINÓIDES INTERVALO (p.p.b.)	Nº E CARACTERÍSTICAS DE ANOMALIAS E CONSTELAÇÃO GEOQUÍMICAS ANOMALAS DE COBRE	Nº PINTAS DE OURO DETECTADAS EM C. BATÉIA	Nº AMOSTRAS COM TEORES DE OURO INTERVALO (p.p.b.)
GUAJERU 480 km²	03 P. (3 GRÃOS) DOIS NÃO CONFIRMADOS POR MEV	17 P. (40 - 720)	A SEREM DEFINIDAS	15 A. (20-80)	VÁRIOS VALORES DE ALTO BACK-GROUND (GS) PARA Cu, Co, Ni, Cr - 20 OCORRÊNCIAS DE CROMITA	31 Pi (07 ESTAÇÕES)	32A(10-1380)cb 05A(60-280)cb 01A(680)cb 04A(50-530)cb
RIO JACARÉ 211 km²	10 P. (16 GRÃOS) SETE NÃO CONFIRMADOS POR MEV	AINDA NÃO ANALISADOS	A SEREM DEFINIDAS	07 A. (10-100)	02 ANOMALIAS 2º ORDEM GS 65 p.p.m - sc 01 ANOMALIA 2º ORDEM GS 295 PPM-S 03 ANOMALIA 2º ORDEM GS 795 PPM-R 01 ANOMALIA 1º ORDEM GS 3.094 P.P.M-R	15 Pi (06 ESTAÇÕES)	01A(320)SC 13A(20-1340)SC 02A(40-120)S 05A(10-140)R
ITAJIBÁ 1315 km²	PARCIALMENTE ANALISADAS	07 P. (10-240)	A SEREM DEFINIDAS	02 A. (30-290)	01 ANOMALIA 2º ORDEM GS 187 PPM-SC 01 ANOMALIA 2º ORDEM GS 1.185 PPM-R	08 Pi (03 ESTAÇÕES)	06A(20-440)SC 28A(20-300)S 01A(20)P 05A(10-240)cb
VÁRZEA COMPRIDA 524 km²	01 P. (07 GRÃOS) EM ANÁLISE MEV	AINDA NÃO ANALISADOS	A SEREM DEFINIDAS	08 A. (40-150)	03 ANOMALIAS ROCHA. (270, 480, 930 PPM-Cu)	MAIS DE 5.000 pi DISTRIBUÍDAS EM 03 ESTAÇÕES/GARIMPOS.	06A(20-600)S 07A(10-15)R 18A(20-8300)SC
SAÚDE 186 km²	AINDA NÃO ANALISADOS	AINDA NÃO ANALISADOS	A SEREM DEFINIDAS	NÃO ANALISADAS	NÃO ANALISADOS	NÃO ANALISADOS	NÃO ANALISADOS
ITIÚBA 03 km²	NÃO SOLICITADA ANÁLISE	NÃO SOLICITADA ANÁLISE	OS INTERVALOS COM TEORES MAIS ELEVADOS EM SULFETOS FORAM ANALISADOS	06 A. (10-70)	06 AMOSTRAS DE TESTEMUNHO DE SONDAGEM (0,12-2,80% DE Cu)	NÃO SOLICITADA ANÁLISE	NÃO SOLICITADA ANÁLISE
TOTAL NO PROJETO	14 P. (26 GRÃOS)	24 P. (10 - 720)		38 A. (10-290)	PARA AS ÁREAS GUAJERU, RIO JACARÉ E ITAJIBÁ VÁRIOS VALORES DE ALTO BACK-GROUND, PARA Cu, Co, Ni e Au VALORES DE Ni DE 2º ORDEM NAS ÁREAS ITAJIBÁ E JACARÉ.	54 Pi (16 ESTAÇÕES) MAIS 5.000 Pi (03 BSTAÇÕES: GARIMPOS)	38A(10-1380)cb 37A(20-8300)sc 36A(20-600)S 07A(10-15)R TOTAL - 118A
PERCENTUAL EM RELAÇÃO AMOSTRAS ANALISADAS	3,0%	9,1%					

Tabela 1 - Projeto Platina / Bahia - Sergipe

Programação - Execução de Trabalhos

ÁREA	Programação Original Km ²	Trabalhos Executados Km ² 1992	Trabalhos Executados Km ² 1993	Trabalhos Executados Km ² 1994	Total Executado Até Dez/94 Km ²
BA - 01 Guajeru	500	400	20	60	480
BA - 02 Anagé	77	-	07	07	14
BA - 03 Caetanos	91	-	11	11	22
BA - 04 Tanhaçu	65	-	05	05	10
BA - 05 Itajibá	1420	-	920	395	1315
BA - 06 Jacaré	250	-	170	41	211
BA - 07 Santa Luz	12	-	05	01	06
BA - 08 C. Formoso	88	-	08	03	11
BA - 09 Itiúba	03	-	01	03	04
BA - 10 E. Cunha	304	-	76	10	86
BA - 11 V. Comprida	850	-	150	374,4	524,4
BA - 12 Soude	219	-	-	185,6	185,6
BA - 13 Jacurici	1000	-	-	63	63
SE - 01 Conindé	70	-	-	01	01

PROJETO PLATINA BAHIA/SERGIPE
ANÁLISES LABORATORIAIS

REMESSA DE AMOSTRAS E RECEBIMENTO DE RESULTADOS

R.A	LOTE	NATUREZA DAS AMOSTRAS	TIPO DE ANÁLISE	REMESSA DAS AMOSTRAS (DATA)	RECEBIMENTO RESULTADOS COMPLETOS (DATA)
008/SA/94	2466/SA	c.bat.-roc.	A.A. - Cr	30/06/94	
010/SA/94	2468/SA	conc.bateia	A.A. - Cr	18/07/94	
006/SA/94	2464/SA	conc.bateia	Fusão	24/04/94	
042/SA/93	2429/SA	conc.bateia	A.A.	17/09/93	
058/SA/93	2445/SA	conc.bateia	A.A. - Cr	16/10/93	
018/SA/94	2476/SA	conc.bateia	A.A. - Cr	09/08/94	
017/SA/94	2475/SA	conc.bateia	A.A. - Cr	09/08/94	
036/SA/94	2494/SA	conc.bateia	A.A. - Cr	14/10/94	
063/SA/93	2450/SA	conc.bateia	Fusão/Min.	22/11/93	
064/SA/93	2451/SA	conc.bateia	Fusão/Min.	22/11/93	
019/SA/94	2477/SA	conc.bateia	Fusão/Min.	09/08/94	
029/SA/94	2487/SA	conc.bateia	Fusão/Min.	08/09/94	
031/SA/94	2489/SA	conc.bateia	Fusão	08/09/94	
036/SA/94	2497/SA	conc.bateia	A.A.	14/10/94	
037/SA/94	2495/SA	conc.bateia	Fusão/Min.	14/10/94	
038/SA/94	2496/SA	conc.bateia	Fusão/Min.	14/10/94	
041/SA/94	2499/SA	conc.bateia	Fusão/Min.	11/11/94	
042/SA/94	2500/SA	solo	A.A. - Ni,Cu		
043/SA/94	2501/SA	conc.bateia	Fusão/Min.	11/11/94	
009/SA/95	2524/SA	solo	Fusão Pt,Pd,Au	21/03/95	
010/SA/95	2525/SA	bateia	Fusão Pt,Pd,Au	21/03/95	
010/SA/95	2525/SA	bateia	A.A. - Cr	21/03/95	
011/SA/95	2526/SA	sed.corrente	A.A.-Cu,Co,Ni,Au	21/03/95	
012/SA/95	2527/SA	rocha	Fusão Pt,Pd,Au	21/03/95	
013/SA/95	2467/SA	solo	Fusão Pt,Pd,Au	21/03/95	

PROJETO PLATINA - BAHIA/SERGIPE - ÁREA ITIÚBA
RESULTADOS ALCANÇADOS (ABRIL/93 - DEZEMBRO/94)

ATIVIDADES	QUANTIDADE / ANO				TOTAL	UNIDADE
	1991-92	93	94	95		
Análise Bibliográfica	—	03	—	—	03	Art.
Fotointerpretação	—	—	—	—	—	K m ²
Bases Cartográficas	—	03	03	—	06	K m ²
Picadas	—	—	—	—	—	K m
Afloramentos Estudados	—	—	—	—	—	Nº
Estações	—	—	—	—	—	Nº
Poços	—	—	—	—	—	M ³
Reconhecimento Geológico	—	—	—	—	—	K m ²
Perfis Geológicos	—	—	—	—	—	K m
Análises Químicas (Cu, Ni, Co, Zn, Au) - A Atômica.	—	22	—	—	22	Amt.
Análises mineralógicas	—	—	—	—	—	Amt.
Análises Químicas - E. Fusão, A.A. (Pt, Pd, Au) - Ac. Fosf/ AA. (Cr.)	—	—	09	—	09	Amt.
Análises Petrográficas	—	—	—	—	—	Amt.
Amostras Coletadas de Solo	—	—	—	—	—	Amt.
Amostras Coletadas de Sedimento de Corrente	—	—	—	—	—	Amt.
Amostras Coletadas de Concentrado de Bateia	—	—	—	—	—	Amt.
Amostras Coletadas de Rocha	—	22	—	—	22	Amt.
Ocorrências Minerais Estudadas	—	—	—	—	—	Oc.
Fichas Geoquímicas	—	22	—	—	22	Nº
Escavações	—	—	—	—	—	M ³
Treinamento	—	—	—	—	—	Dia
Relatórios	—	01	01	—	02	Nº

PROJETO PLATINA - BAHIA / SERGIPE - ÁREA SAÚDE
 RESULTADOS ALCANÇADOS (JANEIRO/94 - ABRIL/95)

ATIVIDADES	QUANTIDADE / ANO				TOTAL	UNIDADE
	1991-92	93	94	95		
Análise Bibliográfica	—	—	02	—	02	Art.
Fotointerpretação	—	—	23,6	—	23,6	Km ²
Bases Cartográficas	—	—	239	—	239	Km ²
Picadas	—	—	20	—	20	Km
Afloramentos Estudados	—	—	20	—	20	Nº
Estações	—	—	25	—	25	Nº
Poços	—	—	05	—	05	M ³
Reconhecimento Geológico	—	—	50	—	50	Km ²
Perfil Geológicos	—	—	50	—	50	Km
Análises Químicas (Cu, Ni, Co, Zn, Au) - A Atômica.	—	—	—	—	—	Amf.
Análises mineralógicas	—	—	—	—	—	Amf.
Análises Químicas - E. Fusão / A.A. (Pb, Pd, Au) - Ac. Fosf / AA. (Cr.)	—	—	—	—	—	Amf.
Análises Petrográficas	—	—	12	—	12	Amf.
Amostras Coletadas de Solo	—	—	—	—	—	Amf.
Amostras Coletadas de Sedimento de Corrente	—	—	—	—	—	Amf.
Amostras Coletadas de Concentrado de Bateio	—	—	02	—	02	Amf.
Amostras Coletadas de Rocha	—	—	12	—	12	Amf.
Ocorrências Minerais Estudadas	—	—	02	—	02	Oc.
Fichas Geoquímicas	—	—	14	—	14	Nº
Escavações	—	—	05	—	05	M ³
Treinamento	—	—	—	—	—	Dia
Relatórios	—	—	01	—	01	Nº

PROJETO PLATINA - BAHIA/SERGIPE - ÁREA VÁRZEA COMPRIDA
 RESULTADOS ALCANÇADOS (AGOSTO/93- ABRIL /95)

ATIVIDADES	QUANTIDADE / ANO				TOTAL	UNIDADE
	1991-92	93	94	95		
Análise Bibliográfica	—	01	07	—	08	Art.
Fotointerpretação	—	150	374,4	—	524,4	K m ²
Bases Cartográficas	—	150	374,4	—	524,4	K m ²
Picadas	—	—	80	—	80	Km
Afloramentos Estudados	—	09	29	—	38	Nº
Estações	—	03	60	—	63	Nº
Poços	—	—	14	—	14	M ³
Reconhecimento Geológico	—	150	374,4	—	524,4	K m ²
Perfis Geológicos	—	50	80	—	130	Km
Análises Químicas (Cu, Ni, Co, Zn, Au) A Atômica.	—	29	32	12	73	Amt.
Análises mineralógicas	—	—	38	09	47	Amt.
Análises Químicas - E. Fusão / A.A. (Pb, Pd, Au) - Ac. Fosf/ AA. (Cr.)	—	29	29	03	61	Amt.
Análises Petrográficas	—	04	04	—	08	Amt.
Amostras Coletadas de Solo	—	—	32	—	32	Amt.
Amostras Coletadas de sedimento de Corrente	—	—	35	—	35	Amt.
Amostras Coletadas de Concentrado de Bateia	—	—	54	—	54	Amt.
Amostras Coletadas de Rocha	—	29	05	—	34	Amt.
Ocorrências Minerais Estudadas	—	—	03	—	03	Oc.
Fichas Geoquímicas	—	29	72	46	147	Nº
Escavações	—	—	14	—	14	M ³
Treinamento	—	—	—	—	—	Dia
Relatórios	—	01	01	—	02	Nº

5. ÁREA VÁRZEA COMPRIDA /1993-1994)

Metodologia

- Similar as anteriores entretanto com mais ênfase na prospecção geológica.
- Resultados (1993-1994)
 - . Mapa Geológico(1:25.000) - Slide 13
 - . Dados Físicos de produção(V. Comprida) - Transparência 4
 - . Amostragem e Resultados Alcançados - Transparência A

ÁREA SAÚDE (1994)

Metodologia

- Similar a desenvolvida em Várzea Comprida
- Resultados (1994)
 - . Fase preliminar de Trabalhos
 - Mapa Geológico (1:25.000) - Slide 14
 - Dados Físicos de Produção(Saúde) - Transparência 5
 - Amostragem e Resultados Alcançados - Transparência A

ÁREA ITIÚBA (1993-1994)

Metodologia

- Estudos de Testemunhos de sondagem do Projeto Coité (CPRM).
- Análises químicas dos intervalos mais ricos em sulfetos.
- Resultados
 - . Dados Físicos de Produção(Itiúba) - Transparência 6
 - . Amostragem e Resultados Alcançados - Transparência A
 - . Desistência da Área
 - . Dados Físicos de Produção Acumulados(1991-1994)
 - . Áreas Potenciais Seleccionadas e Áreas com Trabalhos de Campo - Slide 15
 - . Tabela 1 - Programação/Execução de Trabalhos - Transparência 7
 - . Pendências de Resultados Analíticos - Transparência 9

PROJETO PLATINA - BAHIA / SERGIPE - ÁREA ITAJIBÁ
 RESULTADOS ALCANÇADOS (JANEIRO/93 - MAIO/95)

ATIVIDADES	QUANTIDADE / ANO				TOTAL	UNIDADE
	1991-92	93	94	95		
Análise Bibliográfica	—	22	9	—	31	Art.
Fotointerpretação	—	1420	—	—	1420	K m ²
Bases Cartográficas	—	1420	102	—	1522	K m ²
Picadas	—	09	91	—	100	Km
Afloramentos Estudados	—	64	19	—	83	Nº
Estações	—	144	9	—	153	Nº
Poços	—	22	12	—	34	M ³
Reconhecimento Geológico	—	962	458	—	1420	K m ²
Perfis Geológicos	—	09	91	—	100	Km
Análises Química (Cu, Ni, Co, Zn, Au) - A Atômica.	—	—	199	24	223	Amf.
Análises mineralógicas	—	—	16	10	26	Amf.
Análises Químicas - E. Fusão / A.A. (Pt, Pd, Au) - Ac. Fosf / AA. (Cr.)	—	—	—	04	04	Am.
Análises Petrográficas	—	—	23	—	23	Amf.
Amostras Coletadas de Solo	—	79	7	—	86	Amf.
Amostras Coletadas de Sedimento de Corrente	—	31	43	—	74	Amf.
Amostras Coletadas de Concentrado de Bateia	—	65	59	—	124	Amf.
Amostras Coletadas de Rocha	—	59	9	—	68	Amf.
Ocorrências Minerais Estudadas	—	12	03	—	15	Oc.
Fichas Geoquímicas	—	71	171	—	242	Nº
Escavações	—	22	12	—	34	M ³
Treinamento	—	—	—	—	—	Dia
Relatórios	—	01	01	—	02	Nº

CONCLUSÕES

- **CORPO ESTRATIFICADO: C/ BANDAMENTO CRÍPTICO E CÍCLICO.**
- **SEQUÊNCIA LITOESTRATIGRÁFICA: OL CUMULATOS, OL -OPX CUMULATOS, OPX CUMULATOS, CPX-OPX CUMULATOS, GABRONORITOS.**
- **ORDEM DE FRACIONAMENTO: OL - (Cr-ESP.) - OPX - CPX - PL - (MAGT/ILM).**
- **FRACIONAMENTO CONTROLADO PELA OL (NAS PORÇÕES BASAIS) E PX (NAS PORÇÕES SUPERIORES).**
- **PIG. INVERTIDA - ALTA T DE CRIST. E RESF. LENTO.**
- **FEIÇÕES DE REEQUILÍBRIO SUB-SÓLIDO**
- **TEMPERATURAS NA FAIXA DE 1000 A 850°C REFLETEM EM GRANDE PARTE EQUILÍBRIO MAGMÁTICO.**
- **LÍQUIDO DE NATUREZA TOLEÍTICA (TEORES EM F_0 DAS OL(S) COMPATÍVEIS COM OL(S) EM EQUILÍBRIO COM LÍQ. GERADOS POR FUSÃO PARCIAL DO MANTO).**
- **GBN FINO (CONTATO NORTE) → LÍQ. ORIGINAL.**
- **CORPO RESFRIADO SOB CONDIÇÕES DE ALTA PRESSÃO.**
- **CARÁTER TIPOLOGICO ASSOCIADO A COMPLEXOS ESTRATIFICADOS TOLEÍTICOS DE AMBIENTES CONTINENTAIS NÃO OROGÊNICOS**
- **CONDIÇÕES FAVORÁVEIS A MINERALIZAÇÕES → Ni, Cu e EGP.**

4. ÁREA ITAJIBA

Metodologia

1ª Fase (1993)

- Similar a desenvolvida na Área Guajeru, com enfoque para o corpo máfico-ultramáfico da Fazenda Mirabela, com o objetivo de caracterizá-lo do ponto de vista geológico-metalogenético e estabelecer um padrão de investigação regional (Folha na escala 1:100.000 - Ipiaú).

2ª Fase (1994)

- Os trabalhos prospectivos subsequentes, em escala regional, compreenderam:

- a) Fotointerpretação
- b) Base Geológica
- c) Prospecção Geoquímica Estratégica
- d) Interpretação de Anomalias Geofísicas (Magnetometria e Gamaespectrometria Aéreas), Cintilometria Terrestre e Checagem Sistemática, com imã de mão, principalmente dos locais com presença de rochas máficas e ultramáficas, bem como de concentrações anômalas de magnetita e de locais com presença de rochas máficas e ultramáficas, bem como de concentrações anômalas de magnetita e de locais com baixa radioatividade (em torno de 10 cps - investigação terrestre).

- Resultados (1993-1994)

- . Mapa Geológico (Alvo Fazenda Mirabela) - Slide 9 e da Tese de Mestrado (Abram, Maisa/93)
- . Mapa Geológico e Seleção de Alvo) - Slide 10
- . Mapa Geofísico - Slide 11
- . Mapa Geoquímico (Alvo Fazenda Mirabela) - Slide 12
- . Dados Físicos de Produção (Itajibá) - Transparência 3
- . Amostragem e Resultados Alcançados - Transparência A

PROJETO PLATINA - BAHIA/SERGIPE - ÁREA RIO JACARÉ
 RESULTADOS ALCANÇADOS (JULHO/93- ABRIL/95)

ATIVIDADES	QUANTIDADE / ANO				TOTAL	UNIDADE
	1991-92	93	94	95		
Análise Bibliográfica	—	15	02	—	17	Art.
Fotointerpretação	—	50	—	—	50	K m ²
Bases Cartográficas	—	440	26	—	446	K m ²
Picadas	—	30	—	—	30	K m
Afloramento Estudados	—	165	—	—	165	Nº
Estações	—	332	—	—	332	Nº
Poços	—	30	—	—	30	M ³
Reconhecimento Geológico	—	60	—	—	60	K m ²
Perfis Geológicos	—	30	—	—	30	K m
Análises Químicas (Cu, Ni, Co, Zn, Au) - A Atômica.	—	112	300	—	412	Amf.
Análises mineralógicas	—	—	—	55	55	Amf.
Análises Químicas - E. Fusão / A.A. (Pt, Pd, Au) - Ac. Fosf/ AA. (Cr.)	—	—	—	35	35	Amf.
Análises Petrográficas	—	06	02	—	08	An.f.
Amostras Coletadas de Solo	—	125	—	—	125	Amf.
Amostras Coletadas de Sedimento de Corrente	—	167	—	—	167	A. l.
Amostras Coletadas de Concentrado de Bateia	—	131	—	—	131	Amf.
Amostras Coletadas de Rocha	—	165	—	—	165	Amf.
Ocorrências Minerais Estudadas	—	05	—	—	05	Oc.
Fichas Geoquímicas	—	588	—	—	588	Nº
Escavações	—	30	—	—	30	M ³
Treinamento	—	—	—	40	40	Dia
Relatórios	—	01	01	—	02	Nº

- ① COLOMI - BARREIRO - RIO SALITRE - ITAPICURU (Região III)
- ② SERRINHA - UAUÁ (Copim)
- ③ CONTENDAS - MIRANTE
- ④ IBITIRA - BRUMADO (Umburana)
- ⑤ LICÍNIO DE ALMEIDA
- ⑥ URANDI E RIACHO DE SANTANA
- ⑦ BOQUIRA
- ⑧ PORTEIRINHA
- ⑨ GOUVEIA (Costa Sena)
- ⑩ RIO DAS VELHAS
- ⑪ PIÛI (Região V)
- ⑫ FORTALEZA DE MINAS (Região V)

B = BOQUIRA
 Br = BRUMADO
 CS = CONTENDAS DO SINCORÁ
 M = MIRANTE
 U = UMBURANA
 I = IBITIRA
 LA = LICÍNIO DE ALMEIDA
 Ur = URANDI
 RS = RIACHO DE SANTANA
 P = PORTEIRINHA
 G = GOUVEIA

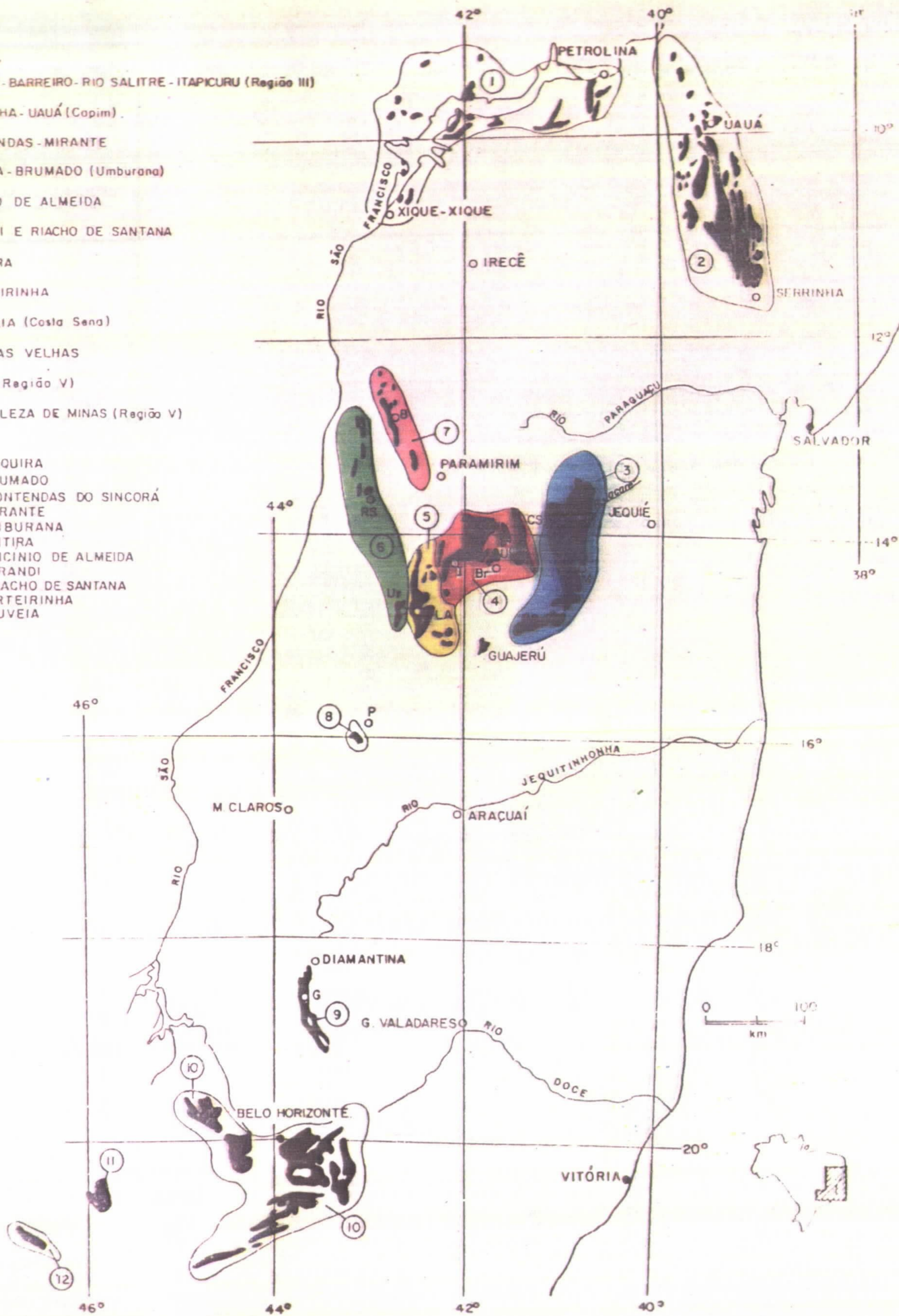


Fig. 3.4 -- Localização e distribuição das sequências vulcano-sedimentares arqueano/proterozóicas do tipo greenstone, ou similares nos estados da Bahia e Minas Gerais.

3. ÁREA RIO JACARÉ

Metodologia

1ª Fase (1993)

- Similar a desenvolvida na Área Guajeru, com algumas diferenças, tais como:

Seções transversais previamente selecionadas tendo em vista o grau de informações geológicas mais detalhadas e conhecimento prévio da presença de Pt e Pd na Área da Fazenda Gulçari (CBPM).

2ª Fase (1994-1995)

- Interpretação de Dados (Geologia e Geoquímica)

Resultados (1993-1995)

- . Mapa Geológico (1:50.000) - Slide 7
- . Mapa Geoquímico (1:50.000) - Slide 8
- . Dados Físicos de Produção (Rio Jacaré) - Transparência 2
- . Amostragem e Resultados Alcançados - Transparência A

PROJETO PLATINA - BAHIA/SERGIPE - ÁREA GUAJERU
 RESULTADOS ALCANÇADOS (AGOSTO/91-ABRIL/95)

ATIVIDADES	QUANTIDADE / ANO				TOTAL	UNIDADE
	1991-92	93	94	95		
Análise Bibliográfica	* 91	02	09	—	102	Art.
Fotointerpretação	224	—	02	—	226	Km ²
Bases Cartográficas	500	—	14	06	520	Km ²
Picadas	105	—	98	06	209	Km
Afloramentos Estudados	80	—	42	06	128	Nº
Estações	300	—	40	45	287	Nº
Poços	15	—	05	06	26	M ³
Reconhecimento Geológico	400	20	60	06	486	Km ²
Perfis Geológicos	104,6	—	42,4	06	153	Km
Análises Químicas (Cu, Ni, Co, Zn, Au) - A Atômica.	406	39	84	—	529	Amt.
Análises mineralógicas	—	23	53	09	85	Amt.
Análises Químicas - E. Fusão / A.A. (Pt, Pd, Au) - Ac. Fosf/ AA. (Cr.)	107	62	76	03	248	Amt.
Análises Petrográficas	14	—	02	—	16	Amt.
Amostras Coletadas de Solo	148	—	59	39	246	Amt.
Amostras Coletadas de Sedimento de Corrente	152	—	43	—	195	Amt.
Amostras Coletadas de Concentrado de Bateia	130	—	40	45	215	Amt.
Amostras Coletadas de Rocha	97	—	12	06	115	Amt.
Ocorrências Minerais Estudadas	11	—	02	02	15	Oc.
Fichas Geoquímicas	443	84	154	30	711	Nº
Escavações	15	—	05	06	26	M ³
Treinamento	59	—	—	—	59	Dia
Relatórios	01	01	01	—	03	Nº

* Inclui consulta bibliográfica geral para todas as áreas selecionadas.

1.2 AMOSTRAGEM DE SEDIMENTOS FINOS DE CORRENTE

Em geral coincidentes com estações de amostragem de concentrados de bateia.

Na fase inicial da prospecção geoquímica desenvolvida na Área Guajeru foi estabelecida uma relação 1/2, ou seja: amostragem em todas as estações programadas para sedimento de corrente e duas em duas estações para concentrado de batéia.

Três a cinco porções de sedimento fino, com peso médio de 2 kg, coletadas na parte central da calha das drenagens (limpa de matéria orgânica), espaçadas aproximadamente de 5m, foi a metodologia geralmente usada.

1.3 AMOSTRAGEM DE ROCHA

Aproximadamente 2kg de rocha, com evidências macroscópicas da presença de sulfetos, magnetita e/ou cromita. Algumas amostras alteradas, com pontuação ou níveis ferruginosos e/ou densas, também foram coletadas.

1.4 AMOSTRAGEM DE SOLO

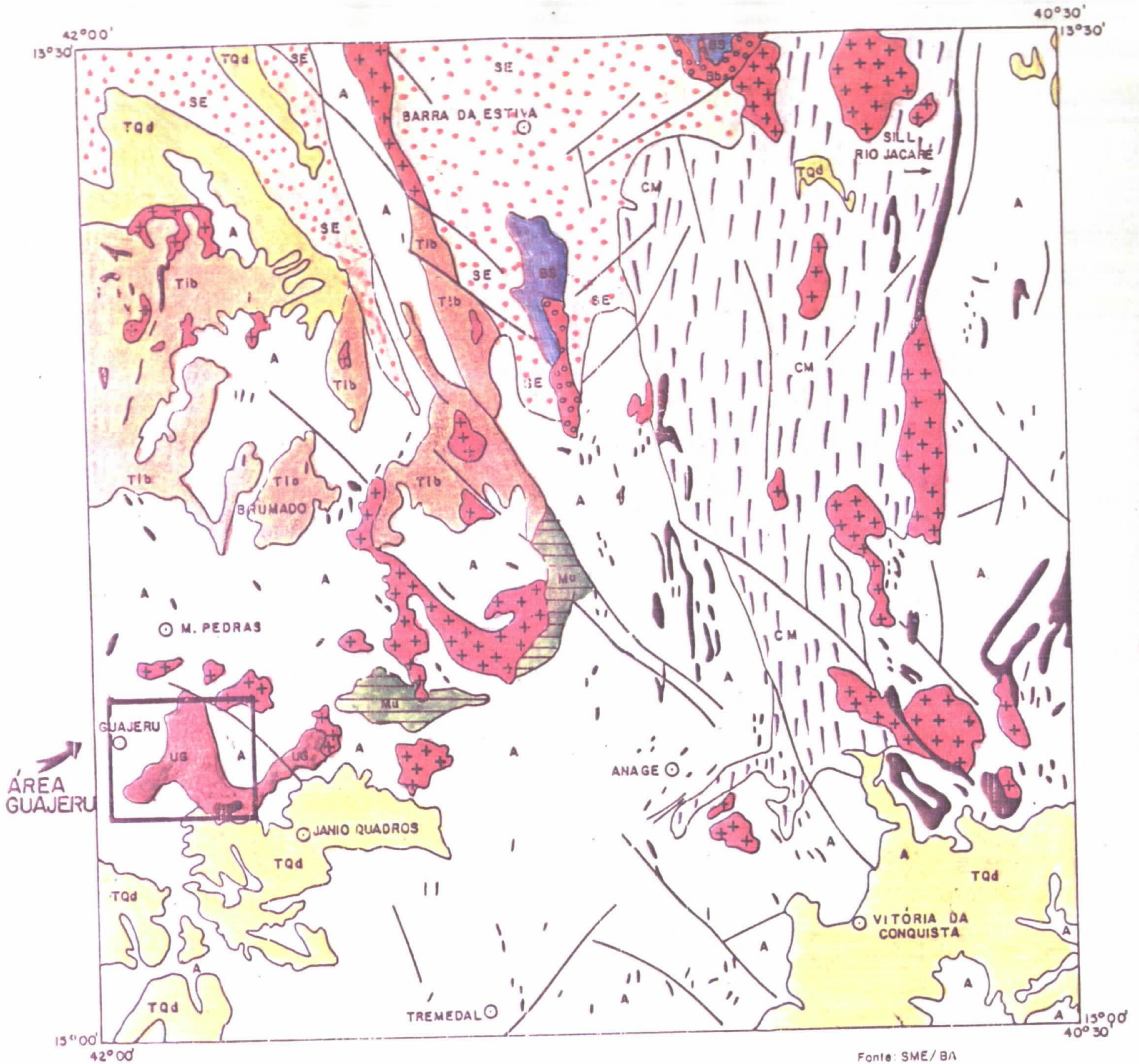
Realizada geralmente no topo do horizonte B (cerca de 40 cm de profundidade), com peso em torno de 2kg. Poucas amostras foram coletadas no horizonte c.

No início do Projeto foram coletadas amostras a cada 50m em seções previamente selecionadas no Setor Ventania Sul da Área Guajeru.

Igual procedimento foi realizado em trechos das Áreas Jacaré, Itajibá e no Setor Serra Escura da Área Guajeru.

Amostragens estratégicas foram realizados principalmente em solos diretamente sobrejacentes à exposições de rochas máficas e/ou ultramáficas.

PROJETO PLATINA — BAHIA / SERGIPE



MAPA GEOLÓGICO REGIONAL
ESCALA 1:1.000.000

Fonte: SME/BA
Corpos máficos-ultra máficos lançados pelo Projeto Platina- BA/SE com base em diversos trabalhos anteriores (CPRM / DNPM e CBPM)

- TQd Coberturas areno-argilosas
- BS Rochas carbonáticas e pelíticas (Bambui)
- Bbe Bebedouro (conglomerados polimictos e metassiltitos)
- SE Supergrupo Espinhaço (Predominância de metaconglomerados metarenitos e metassiltitos)
- Tib/UG Complexo Ibitira- Brumado e Unidade Guajeru
- CM Complexo Vulcano Sedimentar Contendas-Mirante
- A Predominância de gnaisses-migmatitos
- ++ Granitóides
- Mu Corpos máficos/ultramáficos, e/cu áreas de predominância ≡ Mu ≡

- . Mapa Geológico - Setor Serra Escura - Slide 4
- . Mapa Geológico Regional - Slide 5
- . Mapa de Ocorrências Minerais e Anomalias Geoquímicas - Slide 6
- . Dados Físicos de Produção(Guajeru) - Transparência 1
- . Amostragem e Resultados Alcançados - Transparência A

- Execução concomitante de Prospecção Geoquímica de concentrados de bateia e de sedimentos de corrente. Espaçamentos variáveis em função da importância geológica dos setores investigados.
- Atividades de Geoquímica (concentrados de bateia-aluvionar) e Geologia do Setor Serra Escura, com espaçamento médio de 250 em 250m.
- Sistemática de Amostragem (tipos, volumes, locais de amostragem, preparação, peneiramento, pesos iniciais e de concentrados).
- Fichas de Campo e Análises (Roteiro do DEPES).
- Processamento e Interpretação da Prospecção Geoquímica . Sistema GEOQUANT.
- Análise do contexto geológico-metalogenético regional na escala 1:1.000.000 (mapa geológico e mapa de ocorrências minerais e anomalias geoquímicas). Enfoque principal para os corpos máficos-ultramáficos e as mineralizações de Ni, Cu, Cr, Au, Talco, Fe, Asbesto, Vermiculita, Vanádio e Magnesita, além de Pt e Pd(Rio Jacaré) - Área 27.225 km² (13°30'-15°00'/40°30'-42°00').
- Relatório 1ª Fase - ANUAL - Dezembro/92.

2ª Fase (Agosto/94 - Abril/95)

- Aguardando resultados de análises durante o período 93/94.
 - Perfis geológicos e re-amostragem de concentrados de bateia(aluvião) nos setores com registros de Pt, Pd e Au: Setores da Ventania, Umbaúba e Serra Escura.
 - Avaliação de Detalhe - Setor Serra Escura (1995)
- Abertura de 6.000m de picadas, com estações espaçadas de 200 x 50m (bússola, trena e GPS).
- Perfis de radiometria terrestre. Amostragem de solo e rocha.
- Resultados (1992-1995)
 - . Mapa de Integração (Geologia, Geoquímica, Geofísica) - Slide 1
 - . Mapa Geoquímico Integrado - Slide 2
 - . Mapa Geológico - Setor Ventania - Slide 3

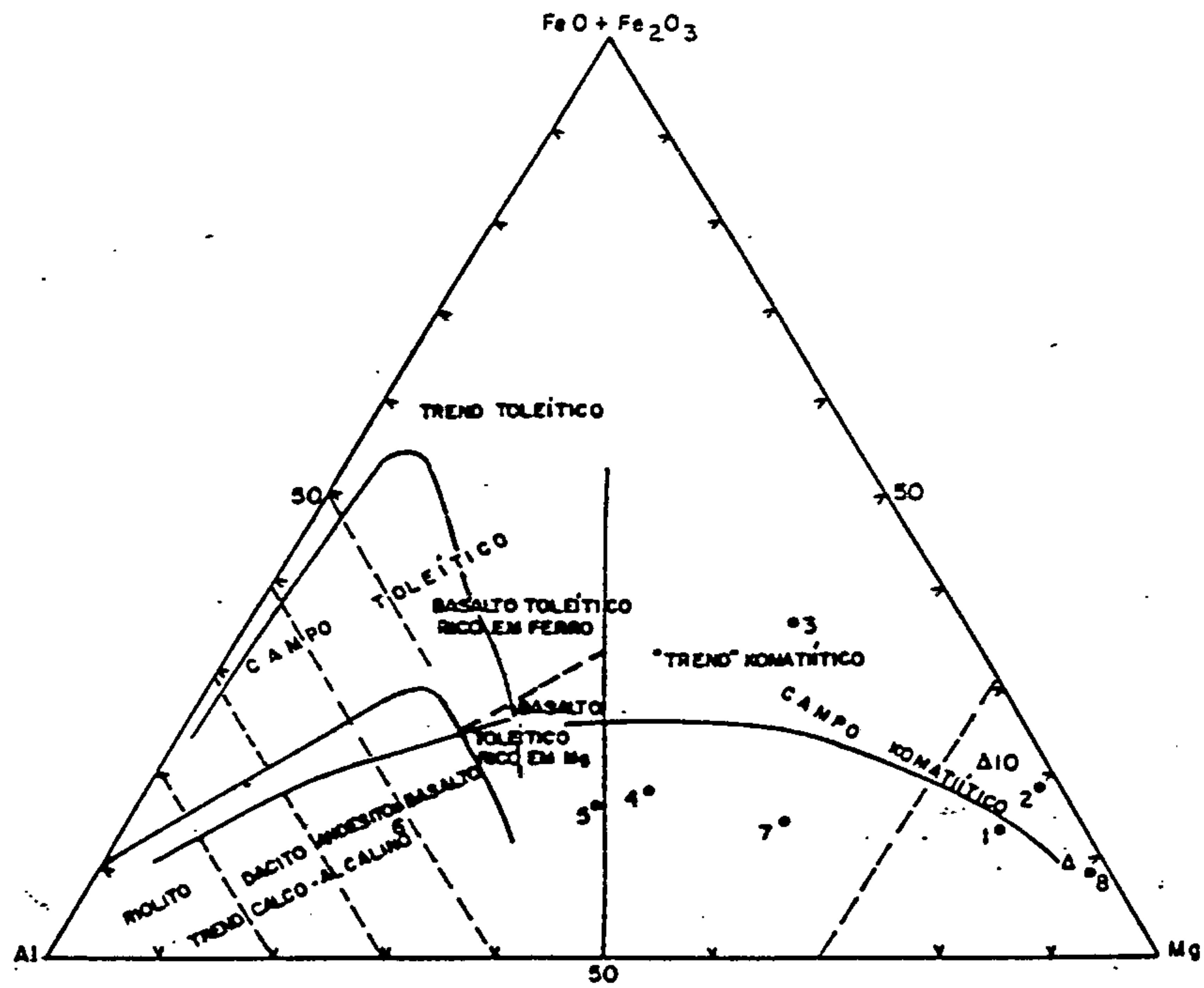


Figura 51a - Diagrama de Cátions

FONTE: JENSEN (1976)

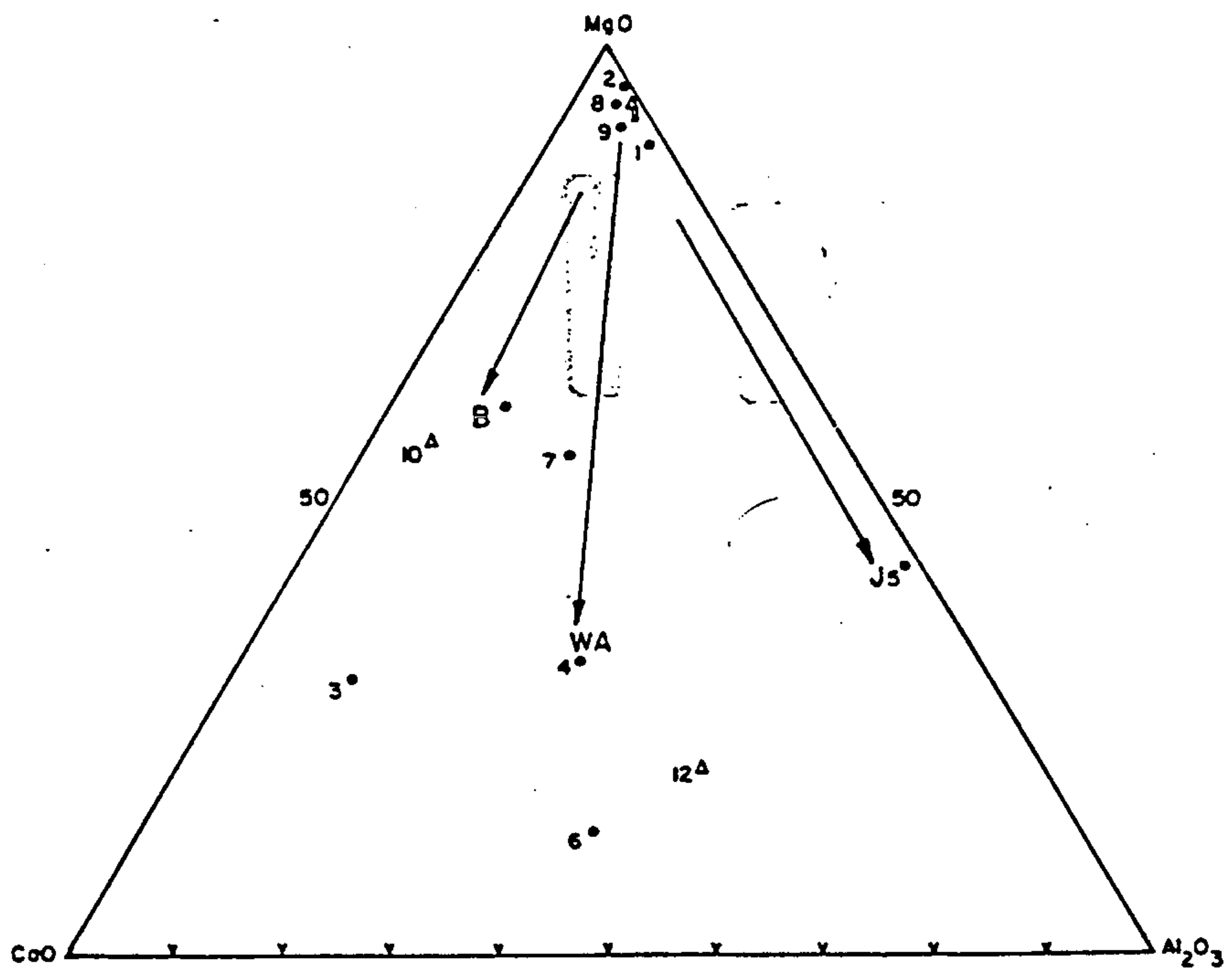
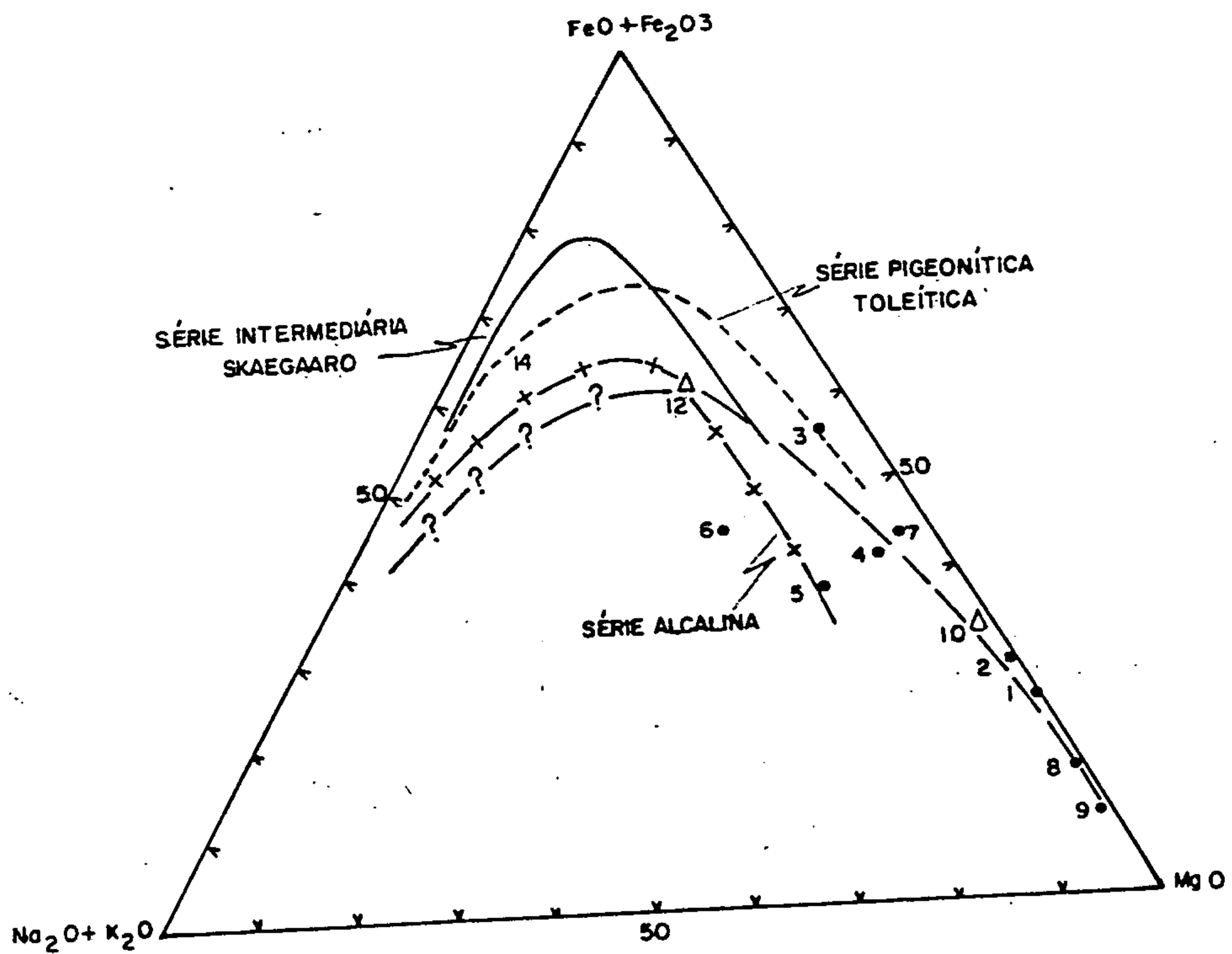


Figura 51b - Diagrama ACM

FONTES: NALDRETT (1971) IN COUTO (1978)
 J: TREND DE FRACIONAMENTO DE ROCHAS ULTRAMÁFICAS DA SERRA DE JACOBINA
 B: IDEM DA ÁREA DE BARBERTON
 WA: IDEM DA AUSTRÁLIA OCCIDENTAL
 • "GREENSTONE BELTS"

- ROCHAS MÁFICAS/ULTRAMÁFICAS DA UNIDADE GUAJERU
- ▲ XISTO DA UNIDADE GUAJERU
- ▲ ANFIBOLITO DA UNIDADE GUAJERU

Figura 51 - Diagrama de Cátions e ACM de rochas máficas/ultramáficas, xistos e anfibolito da Unidade Guajeru



- ROCHA MÁFICA / ULTRAMÁFICA DA UNIDADE GUAJERU
 - ▲ XISTOS DA UNIDADE GUAJERU
 - Δ ANFIBOLITO DA UNIDADE GUAJERU
- FONTE: TEIXEIRA E DANNI (1979)

Figura 50 - Diagrama AFM de rochas máficas / ultramáficas, xistos e anfibolitos da Unidade Guajeru

2. ÁREA GUAJERU

Metodologia

1ª Fase: Agosto/91 - Dezembro/92

- Estudos bibliográficos sobre ambientes geológicos do tipo "Greens-tone Belt" portadores de rochas máficas e ultramáficas, preferencialmente komatiíticas, com presença de minas, depósitos, ocorrências e/ou anomalias de Ni, Cu, Au, Pt, Pd e Cr.

Informações gerais e específicas sobre as áreas de Kambalda, Fortaleza de Minas, Brumado, Aracatu, Guajeru, Munho Township, Abitibi (Dondonald, Aleixo e Langmuir) e Cape Smith (Catinig e Donaldson). Outros dados existentes em relatórios técnicos-geológicos dos Estados da Bahia e Sergipe.

- Iº Workshop da Platina
- Caracterização metalogenética da Área Guajeru.
- Fotointerpretação e Elaboração de Bases Cartográficas (escala 1:50.000).
- Plotação de dados geológicos, geoquímicos e aerogeofísicos do Projeto Aracatu (Área Guajeru).
- Planejamento das Atividades de Campo (Geologia e Geoquímica).
- Execução de Reconhecimento Geológico (Amostragem de Solo e Rocha), com perfis espaçados de 50, 100, 250, 500 e 1000m em função da favorabilidade geológica (presença de rochas máficas, ultramáficas e de formações ferríferas).

1.5 PREPARAÇÃO PARA ANÁLISES

- Concentrado de Batéia

Na fase do pré-concentração (bateamento) foi tomada a precaução de preservar uma massa analítica mínima de 50g. Observou-se porém, que algumas amostras tendem a escapar a este controle.

As amostras conjuntamente com as fichas de campo são encaminhadas posteriormente para o LAMIN. Neste laboratório procede-se a concentração de acordo com as recomendações do DEPES (estudos mineralógicos, análises químicas, etc). Transparência 10

- Solos e sedimentos de Corrente

As amostras pesando aproximadamente 2kg são encaminhadas para o DEFE (Depósito de Feira de Santana-SUREG/SA) e são preparadas de acordo com os seguintes procedimentos:

- a) Secagem de toda a amostra em estufa a 80°C.
- b) Desagregação de material que adere no saco plástico.
- c) Peneiramento a 150 mesh
- d) Quarteamento e envio para o LAMIN de uma quantidade superior a 200g.
- e) Armazenamento do restante da amostra no DEFE
- f) Caso a amostra de sedimento seja grosseira pulveriza-se na granulometria inferior e 150 mesh.

Produção de 30 amostras/dia - solo

Produção de 25 amostras/dia - sedimento de corrente

- Rocha

Cerca de 2kg de cada amostra de rocha são enviadas para o DEFE, procedendo-se a seguinte preparação:

- a) Britagem
- b) Pulverização
- c) Peneiramento na fração inferior a 150 mesh até atingir uma quantidade mínima de 20g.
- d) Quarteamento
- e) Envio para o LAMIN de 200g
- f) Armazenamento do restante da amostra no DEFE
- g) Preparação para Ensaio por Fusão (LAMIN).

Guajeru Setor Serra Escura	-	4 amostras/	km ²
Jacaré	-	3 amostras/	km ²
Itajibá (Mirabela)	-	6 amostras/	km ²

Densidade de concentrado de batéia de solo (topo do horizonte B) Setor Serra Escura - Amostragem realizada em 1995. (Trecho entre os povoados de Papa Mel e S. Escura) - 20 amostras/km

O peneiramento (fração inferior a 5mm) foi utilizado em concentrado de batéia proveniente de aproximadamente 15kg de rocha moída.

As réplicas de amostragens foram realizadas em locais com resultados analíticos "duvidosos" ou com valores anômalos.



VIII.7 - PROJETO PLATINA - MG

**CÓPIAS DA APRESENTAÇÃO
DO GEÓLOGO JOÃO BOSCO V. DRUMOND
CHEFE DO PROJETO**

**MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
SECRETARIA DE MINAS E METALURGIA**

**COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE BELO HORIZONTE
GERÊNCIA DE RECURSOS MINERAIS**

PROJETO PLATINA

II WORKSHOP DA PLATINA

CACOAL - RONDONIA

19 a 23 de Junho de 1995

**JOÃO BOSCO VIANA DRUMOND
GEÓLOGO**

**COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
DIRETORIA DE RECURSOS MINERAIS-DRM
DEPARTAMENTO DE PROJETOS ESPECIAIS - DEPES**

ANTÔNIO JUAREZ MILMANN MARTINS
DIRETOR

MÁRIO FARINA
CHEFE DE DEPARTAMENTO

**SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE BELO HORIZONTE
GERÊNCIA DE RECURSOS MINERAIS**

Superintendente Regional
OSVALDO CASTANHEIRA

Gerente de Recursos Minerais
CLAITON PIVA PINTO

I - METODOLOGIA DE AMOSTRAGEM

1. AMOSTRAGEM DE CONCENTRADO DE BATEIA

a) Métodos de Planejamento

Usamos adensar a amostragem em áreas mais favoráveis .

b) Cuidados para não contaminação - Utensílios Usados

Evitamos amostragem em áreas desfavoráveis pela contaminação principal-mente onde há muita ação antrópicas tais como rodovias, ferrovias. Usamos pá de ferro acoplada a tubo de ferro galvanizado de 1 1/2" e um dispositivo em forma de tê na extremidade, para segurar.

c) A densidade de amostragem por km² e por km linear.

A densidade da amostragem varia com a favorabilidade da área a ser pesquisada. A tabela em anexo mostra esta variação

d) Volumes Iniciais - Não houve medida de volume inicial pois é um trabalho qualitativo e preliminar - se possível batear todo o cascalho encontrado.

e) Tipos de locais de amostragem

O trabalho foi dirigido observando a morfologia da drenagem e também a declividade do seu perfil. - Foi usado sempre o leito ativo do córrego. Não houve coleta em aluvião propriamente dito.

f e g) Peneiramento e sistema de bateamento

Usamos uma peneira de abertura de 4x4mm cerca de 7 a 8 mesh (peneira de feijão)de ferro comprada em qualquer casa de ferragem.

Pega-se uma bateia maior e coloca a peneira de 4mm x 4mm. Com o uso da pá, o cascalho é colocado sobre a peneira. Todo o conjunto é levado a água para o peneiramento. O material que passa na peneira sofre um pré-bateamento. Este concentrado é colocado em outra bateia. O processo se repete ou em vários pontos do depósito de cascalho ou em outros cascalhos ao longo da drenagem. Fazendo assim uma amostragem composta.

No final os vários pré concentrados são bateados, obtendo o concentrado final que é colocado em um saco plástico sendo fechado e etiquetado.

h) Réplicas de amostragem e anilíticas - Não usamos um sistema de réplicas.

2. AMOSTRAGEM DE SEDIMENTOS FINOS DE CORRENTES.

De modo geral em quase todas as drenagens que coletamos sedimentos de corrente também coletamos concentrado de bateia. Somente em drenagens maiores não coletamos sedimento de corrente e não coletamos

concentrado de bateia aonde não existe o depósito de cascalho principalmente em bacias menores.

Volume e Preparação - Coletamos o material hidromórfico o mais fino possível. Fazemos uma coleta composta, ao longo da drenagem e em vários pontos. Todo o material é colocado em um saco plástico onde, após uma decantação natural, parte da água é eliminado. Evita-se coletar matéria orgânica que por ventura existe na drenagem. Assim o saco é etiquetado e fechado. O PH da água é obtido com o uso do papel tornasol. O material é enviado deste modo ao LAMIN que faz a preparação para análise.

Amostragem de rochas, e lateritos coletamos amostras de formações ferríferas e lateritos.

3. RESULTADOS OBTIDOS

- a) Foi detectado a platina com o uso de microscopia eletrônica segundo resultado em anexo.
- b) Foram detectados a platina em 19 amostras usando ensaios por fusão e posteriormente AA (laboratório interno e externo). Foram analisadas mineralogicamente 309 amostras pelo LAMIN assim distribuídas.

ÁREAS	ANÁLISE MINERALÓGICA PELO LAMIN	AMOSTRAS COM PLATINA
MG-03 - Congonhas	36	1
MG-04 - Morro do Pilar-Serro	89	13
MG-06 - córrego dos Boiadeiros	27	0
MG-07 - Caeté	28	2? (falta análise)
MG-08 - Quebra Osso	-	-
MG-14 - Mateus Leme	38	2
MG-14 - Pequi	19	1?(falta análise)
TOTAL	237	19

c) Platinoídes (Paládio)

ÁREAS	ANÁLISE MINERALÓGICA PELO LAMIN	AMOSTRAS COM PALÁDIO
MG-03 - Congonhas	36	0
MG-04 - Morro do Pilar-Serro	89	24
MG-06 - córrego dos Boiadeiros	27	0
MG-07 - Caeté	28	0
MG-08 - Quebra Osso	-	-
MG-14 - Mateus Leme	38	16
MG-14 - Pequi	19	0
TOTAL	237	40

d) Não foram detectados platinoídes em amostras de formações ferríferas, rocha e lateritos




e) Anomalias de Cu expressivos não foram detectadas.

II - ÁREAS ESTUDADAS
RESULTADOS OBTIDOS



ÁREAS TRABALHADAS	ÁREA KM ²	SEDIMENTO DE CORRENTE		CONCENTRADO DE BATEIA		SOLO	ROCHA	TOTAL DE AMOSTRAS
		Nº de Amostra	Desnsidade Amostra/km ²	Nº de Amostra	Desnsidade Amostra/km ²			
MG-03 (Congonhas)	263	50	0,19	36	0,13			86
MG-04 (Morro do Pilar-Serro)	200	58	0,29	89	0,45		18	165
MG-06 (Córrego dos Boiadeiros)	20	44	2,2	54	2,7			98
MG-07 (Caeté)	60	44	0,73	55	0,91			99
MG-08 (Quebra Osso)	23	38	1,65	32	1,65	4	1	75
MG-14 (Mateus Leme)	81	44	0,54	38	0,45			82
MG-14 (Pequi)	100	37	0,37	37	0,37			74
Outras Áreas						4		4
TOTAL	747	315		341		8	19	683

ÁREA MG - 03 CONGONHAS

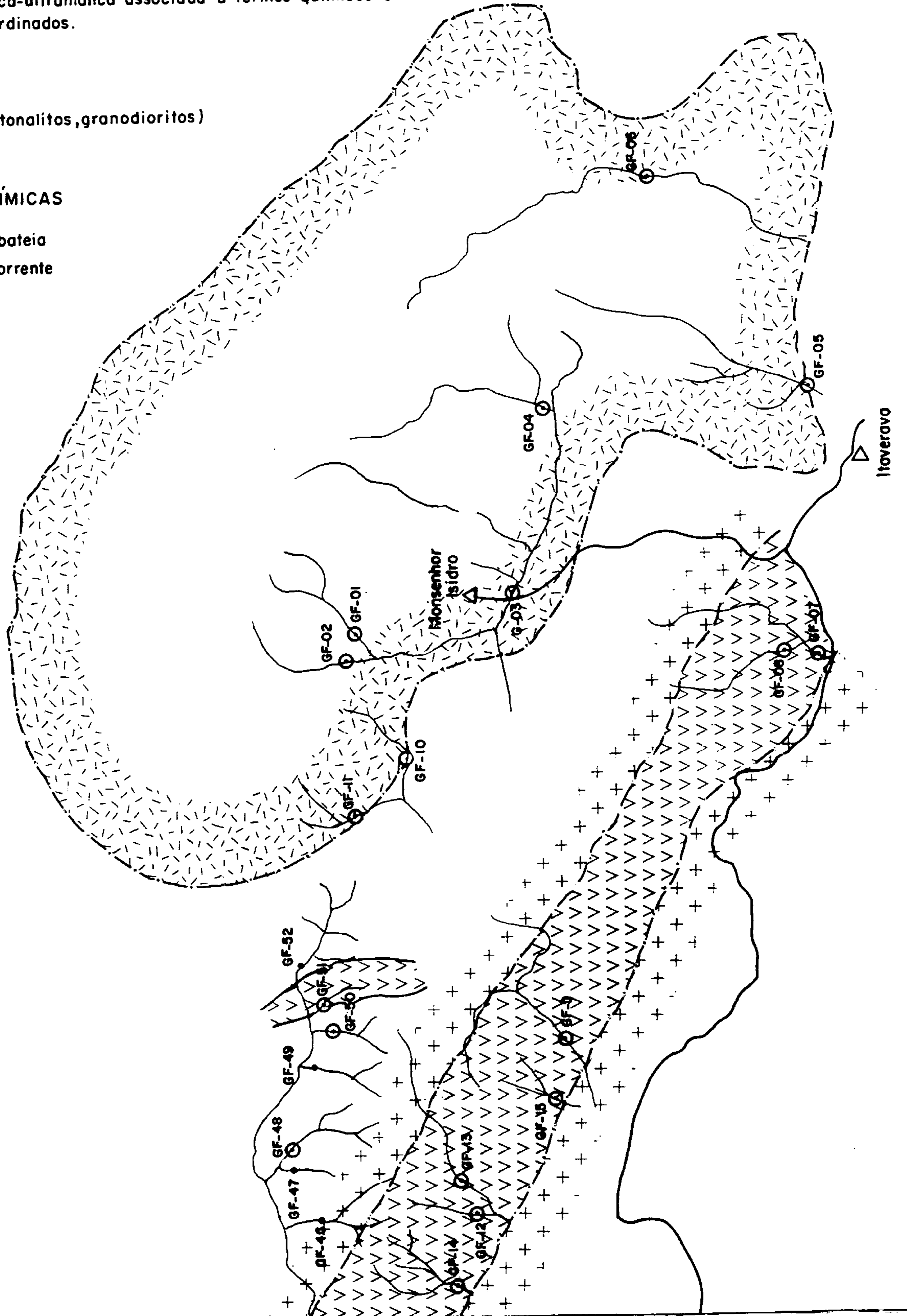
ARQUEANO

-  - Sequência máfica-ultramáfica associada a termos químicos e clásticos subordinados.
-  - Metagabros
-  - Ortognaisses (tonalitos, granodioritos)

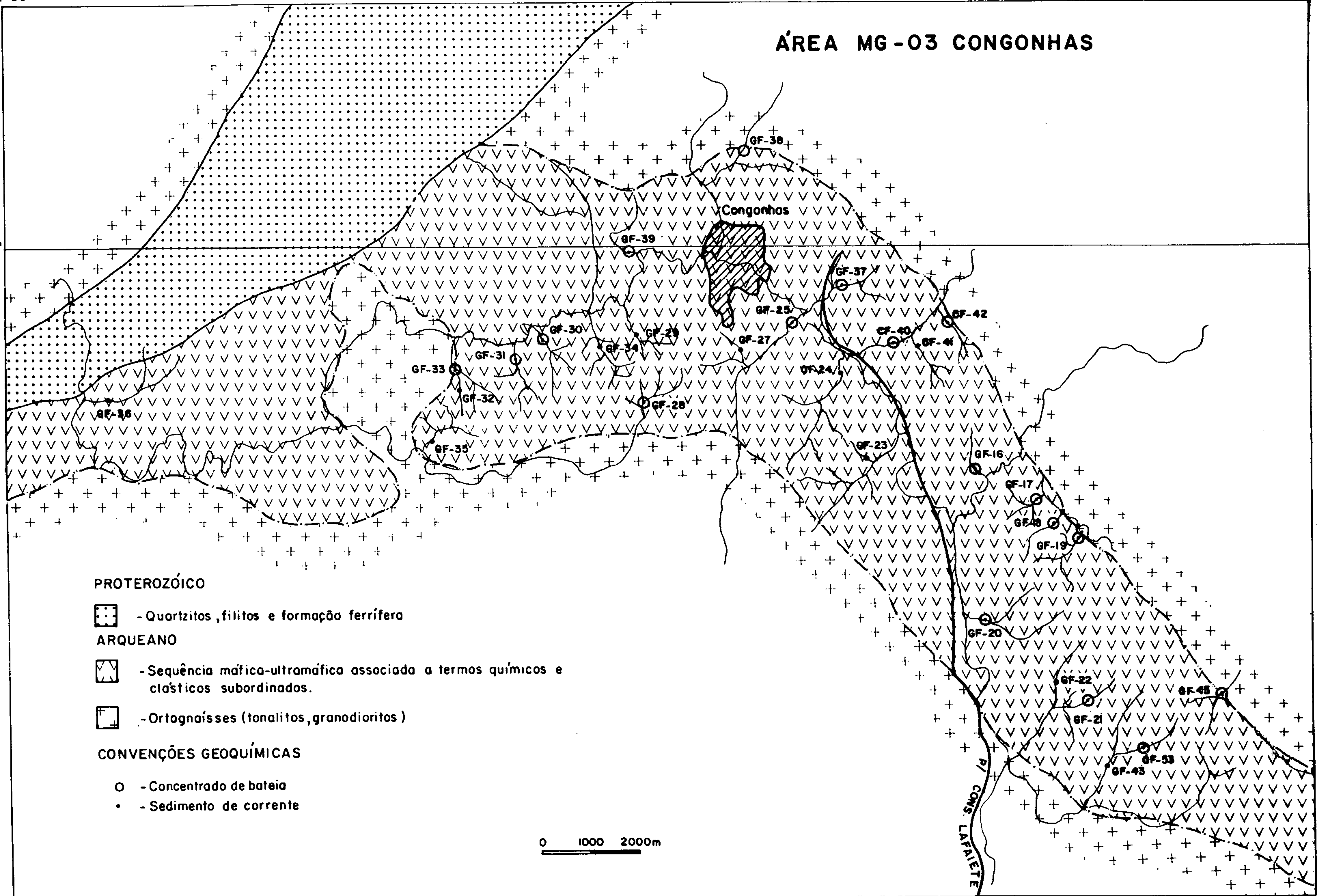
CONVENÇÕES GEOQUÍMICAS

-  - Concentrado de bateia
-  - Sedimento de corrente

0 1000 2000m



ÁREA MG-03 CONGONHAS

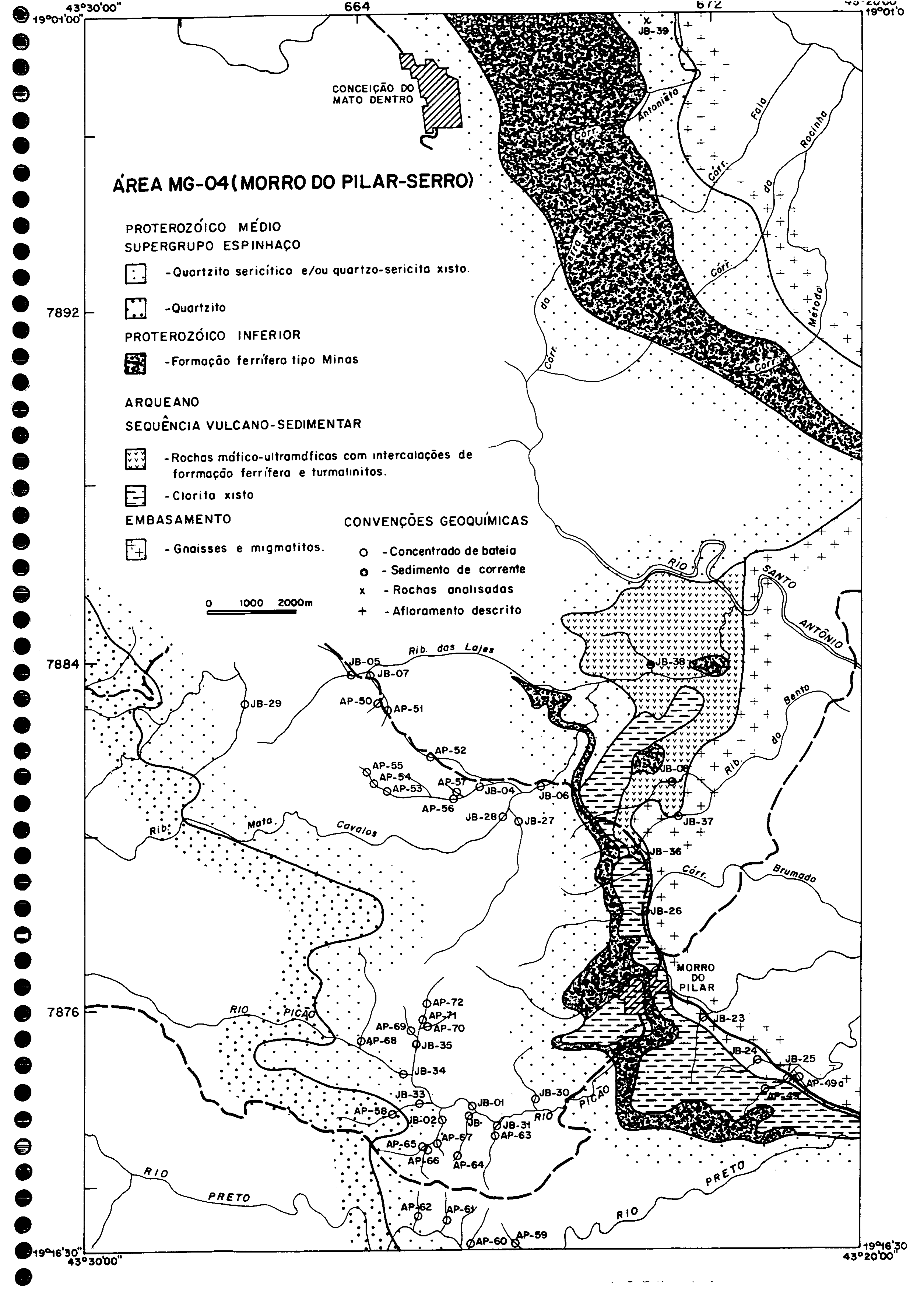


AREA MG - 03 (CONGONHAS)
 SEDIMENTO DE CORRENTE

AMOSTRA	NUMERO LABORATORIO	Cu	Zn	Co	Ni	Au
GF-S-01 A	CBS 838	40	33	14	12	
GF-S-02 A	839	46	44	51	27	
GF-S-03 A	840	36	32	17	22	
GF-S-04 A	841	36	28	15	27	
GF-S-05 A	842	36	45	21	23	
GF-S-06 A	843	39	40	26	19	
GF-S-07 A	844	35	44	45	33	
GF-S-08 A	845	40	56	51	96	
GF-S-09 A	846	19	24	19	23	
GF-S-10 A	847	46	36	16	31	
GF-S-11 A	848	27	28	14	22	
GF-S-12 A	849	25	28	14	14	
GF-S-13 A	850	37	38	31	24	
GF-S-14 A	851	21	35	12	20	
GF-S-15 A	852	15	20	6	8	
GF-S-16 A	853	29	74	36	16	
GF-S-17 A	854	44	39	26	43	
GF-S-18 A	855	66	92	37	74	
GF-S-19 A	856	67	55	46	50	
GF-S-20 A	857	33	51	28	44	
GF-S-21 A	858	30	81	25	40	
GF-S-22	859	34	48	26	42	
GF-S-23	860	32	41	40	21	
GF-S-24	861	53	56	44	36	
GF-S-25 A	862	41	50	75	29	
GF-S-27	863	14	48	85	12	
GF-S-28 A	864	58	62	29	23	
GF-S-29	865	15	60	96	15	
GF-S-30 A	866	32	49	58	26	
GF-S-31 A	867	55	65	59	33	
GF-S-32	868	21	35	92	14	
GF-S-33 A	869	30	42	40	25	
GF-S-34	870	23	38	20	15	
GF-S-35	871	32	53	40	20	
GF-S-36	872	31	32	25	11	
GF-S-37 A	873	112	102	100	300	0,35
GF-S-39 A	874	50	36	84	136	
GF-S-40 A	875	46	47	67	48	
GF-S-41	876	50	42	24	54	
GF-S-42 A	877	42	63	164	65	
GF-S-43	878	39	51	46	30	
GF-S-45 A	879	37	44	34	33	
GF-S-46	880	14	21	44	9	
GF-S-47	881	6	24	56	7	
GF-S-48 A	882	51	46	49	62	
GF-S-49	883	13	24	7	10	
GF-S-50 A	884	29	30	20	94	
GF-S-51 A	885	34	32	21	122	
GF-S-52	886	55	47	19	43	
GF-S-53 A	886	18	49	55	19	

AREA MG - 03 (CONGONHAS)
CONCENTRADO DE BATEIA

AMOSTRA	NUMERO LABORATORIO	Au	Cr	Ni	ANALISE MINERALOGICA
GF-B-01 B	CBS 800				
GF-B-02 B	801				
GF-B-03 B	802				116 pintas de Au
GF-B-04 B	803				
GF-B-05 B	804				118 pintas de Au
GF-B-06 B	805				109 pintas de Au
GF-B-07 B	806				115 pintas de Au
GF-B-08 B	807				108 pintas de Au
GF-B-09 B	808				135 pintas de Au
GF-B-10 B	809				102 pintas de Au
GF-B-11 B	810				102 pintas de Au
GF-B-12 B	811				107 pintas de Au
GF-B-13 B	812				
GF-B-14 B	813				
GF-B-15 B	814				
GF-B-16 B	815				110 pintas de Au
GF-B-17 B	816				102 pintas de Au
GF-B-18 B	817				117 pintas de Au
GF-B-19 B	818				102 pintas de Au
GF-B-20 B	819				114 pintas de Au
GF-B-21 B	820				
GF-B-25 B	821				
GF-B-28 B	823				
GF-B-30 B	824				
GF-B-31 B	825				
GF-B-33 B	826				
GF-B-37 B	827				
GF-B-38 B	828				
GF-B-39 B	829				
GF-B-40 B	830				
GF-B-42 B	831				
GF-B-45 B	833				
GF-B-48 B	834				
GF-B-50 B	835				
GF-B-51 B	836				
GF-B-53 B	837				



ÁREA MG-04 (MORRO DO PILAR-SERRO)

PROTEROZÓICO MÉDIO
SUPERGRUPO ESPINHAÇO

□ - Quartzito sericítico e/ou quartzo-sericita xisto.

□ - Quartzito

PROTEROZÓICO INFERIOR

■ - Formação ferrífera tipo Minas

ARQUEANO

SEQUÊNCIA VULCANO-SEDIMENTAR

▨ - Rochas máfico-ultramáficas com intercalações de formação ferrífera e turmalinitos.

▩ - Clorita xisto

EMBASAMENTO

□+ - Gnaisses e migmatitos.

CONVENÇÕES GEOQUÍMICAS

○ - Concentrado de bateia

⊙ - Sedimento de corrente

x - Rochas analisadas

+ - Afloramento descrito

0 1000 2000m

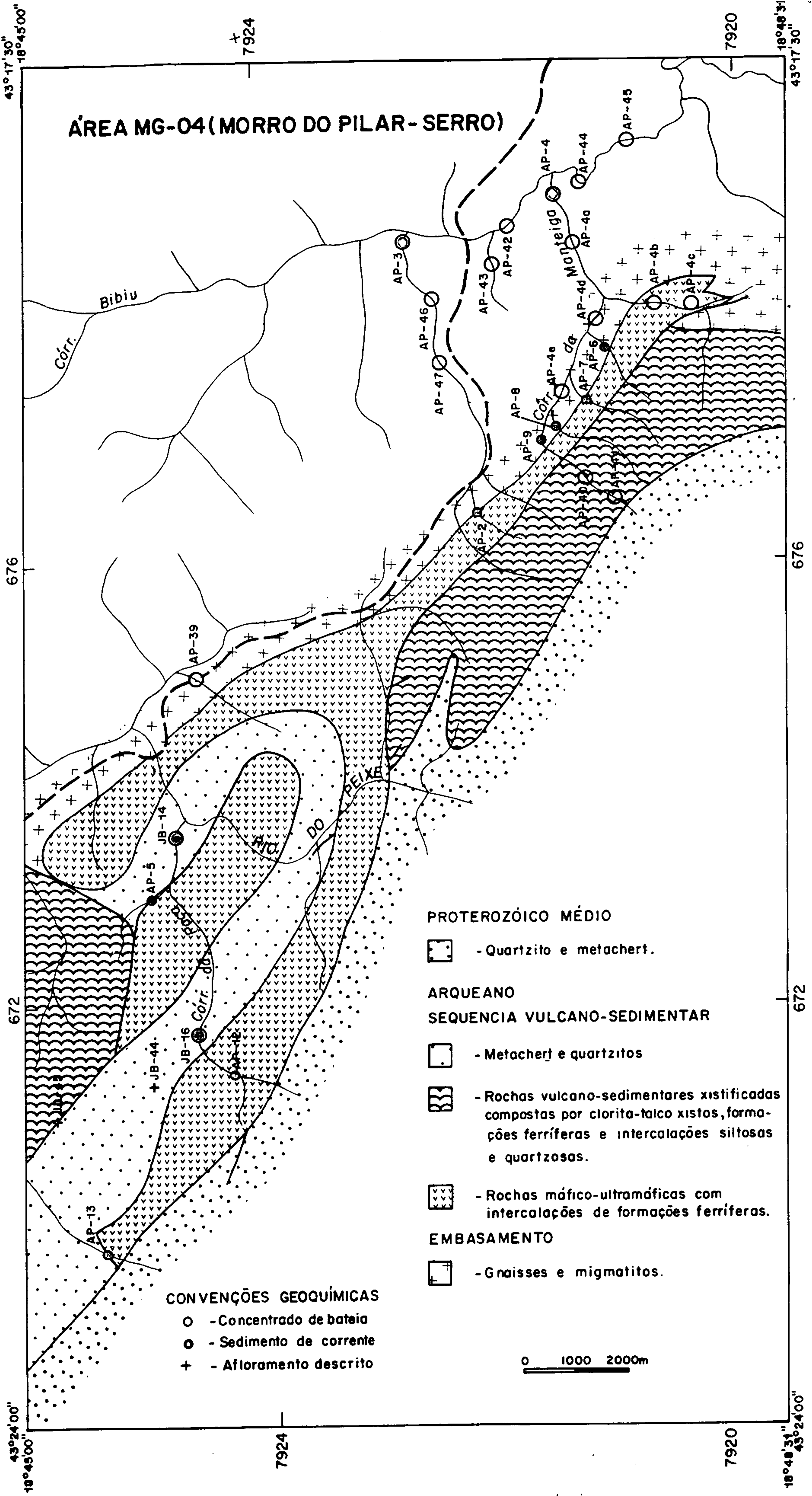
7892

7884

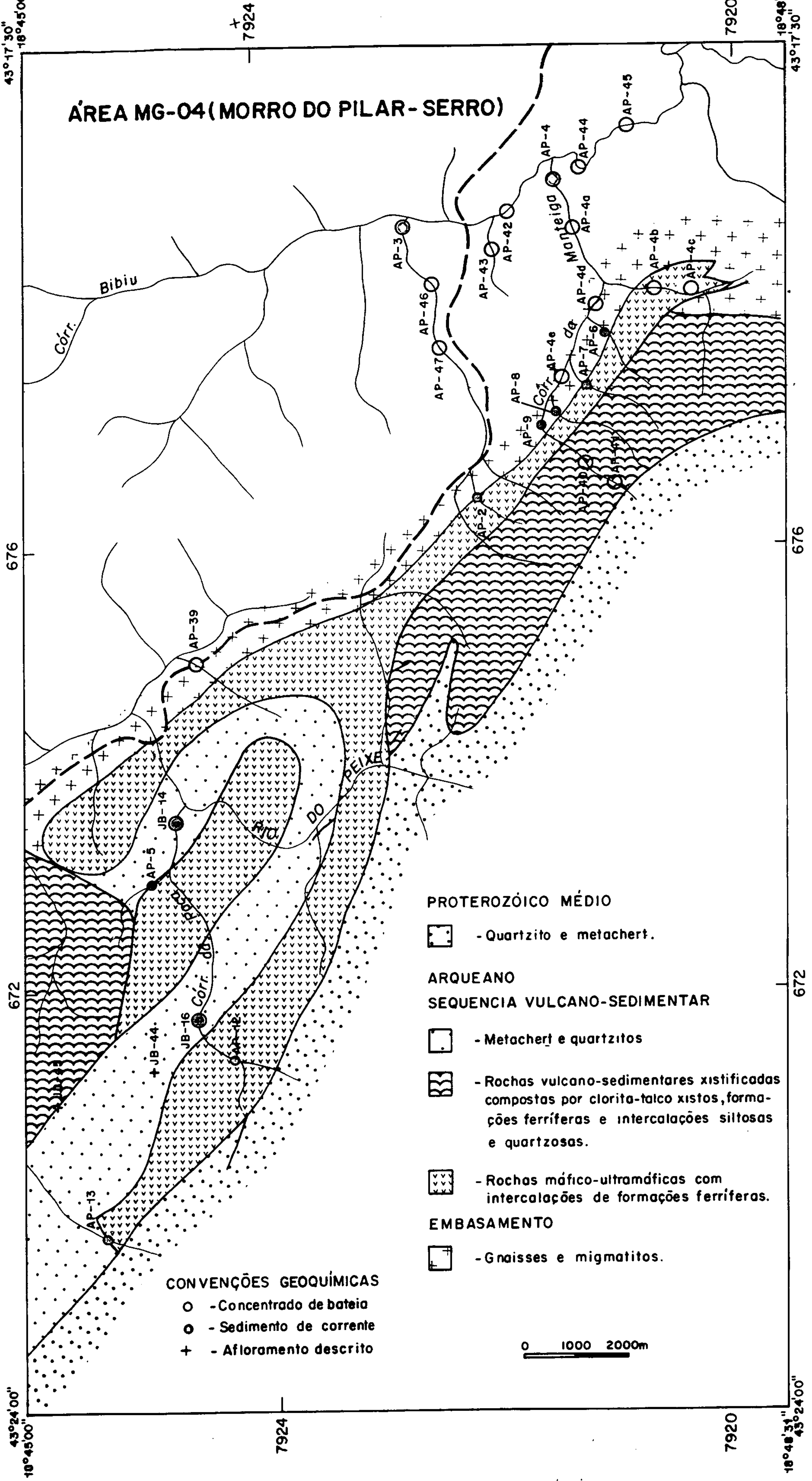
7876

19°46'30" 43°30'00"

19°46'30" 43°20'00"



ÁREA MG-04 (MORRO DO PILAR - SERRO)



PROTEROZÓICO MÉDIO

- Quartzito e metachert.

ARQUEANO

SEQUENCIA VULCANO-SEDIMENTAR

- Metachert e quartzitos

- Rochas vulcano-sedimentares xistificadas compostas por clorita-talco xistos, formações ferríferas e intercalações silteosas e quartzosas.

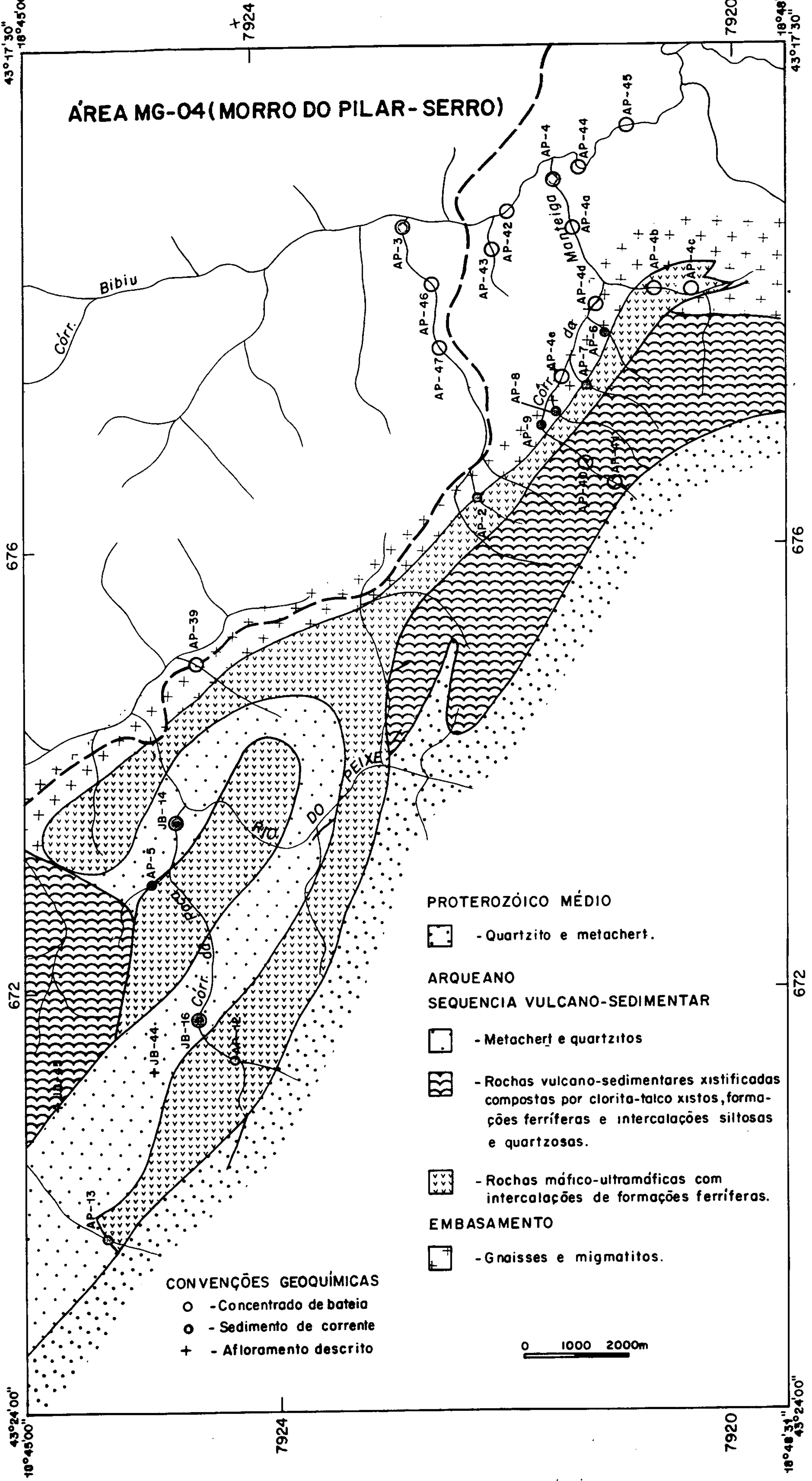
- Rochas máfico-ultramáficas com intercalações de formações ferríferas.

EMBASAMENTO

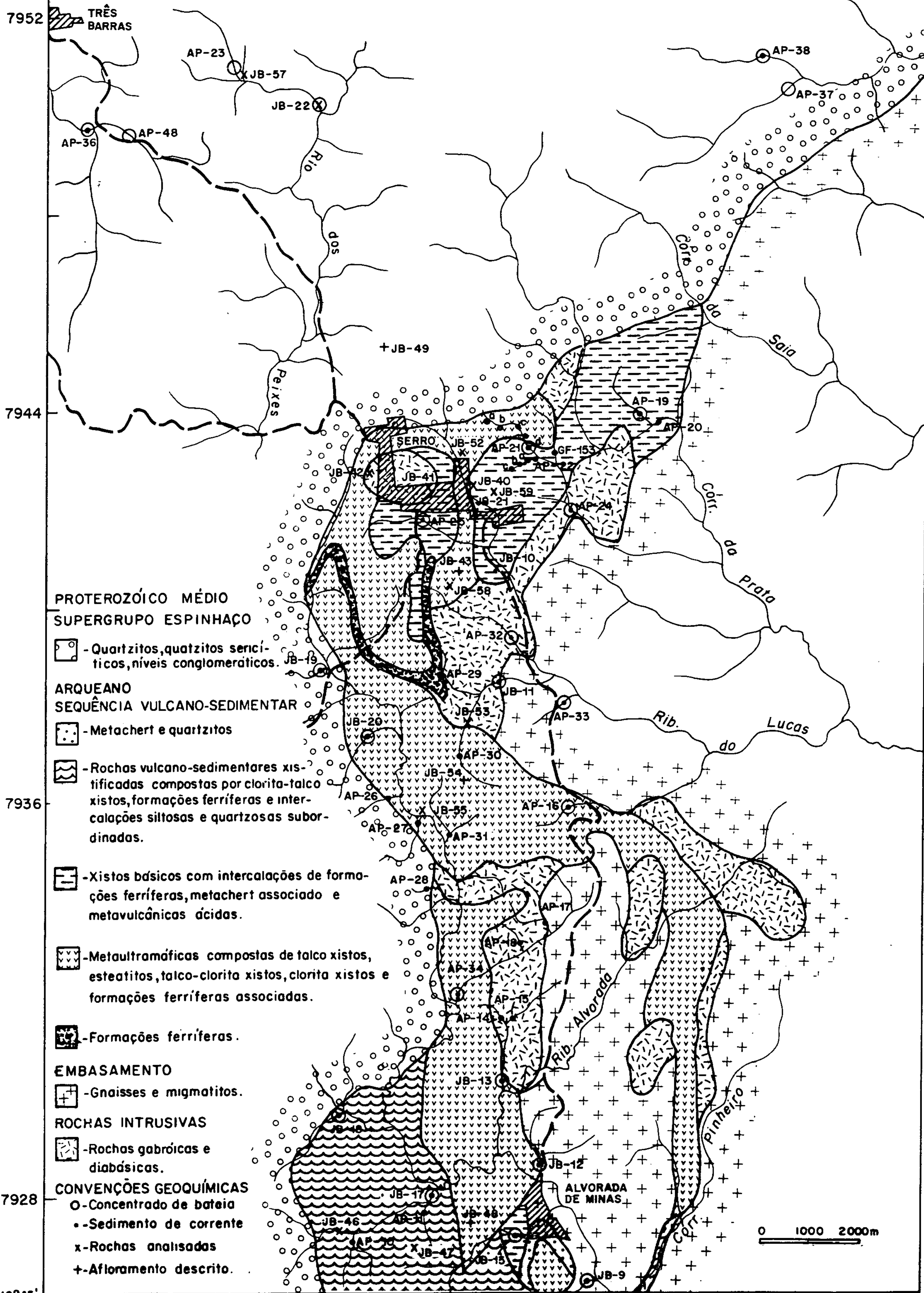
- Gnaisses e migmatitos.

CONVENÇÕES GEOQUÍMICAS

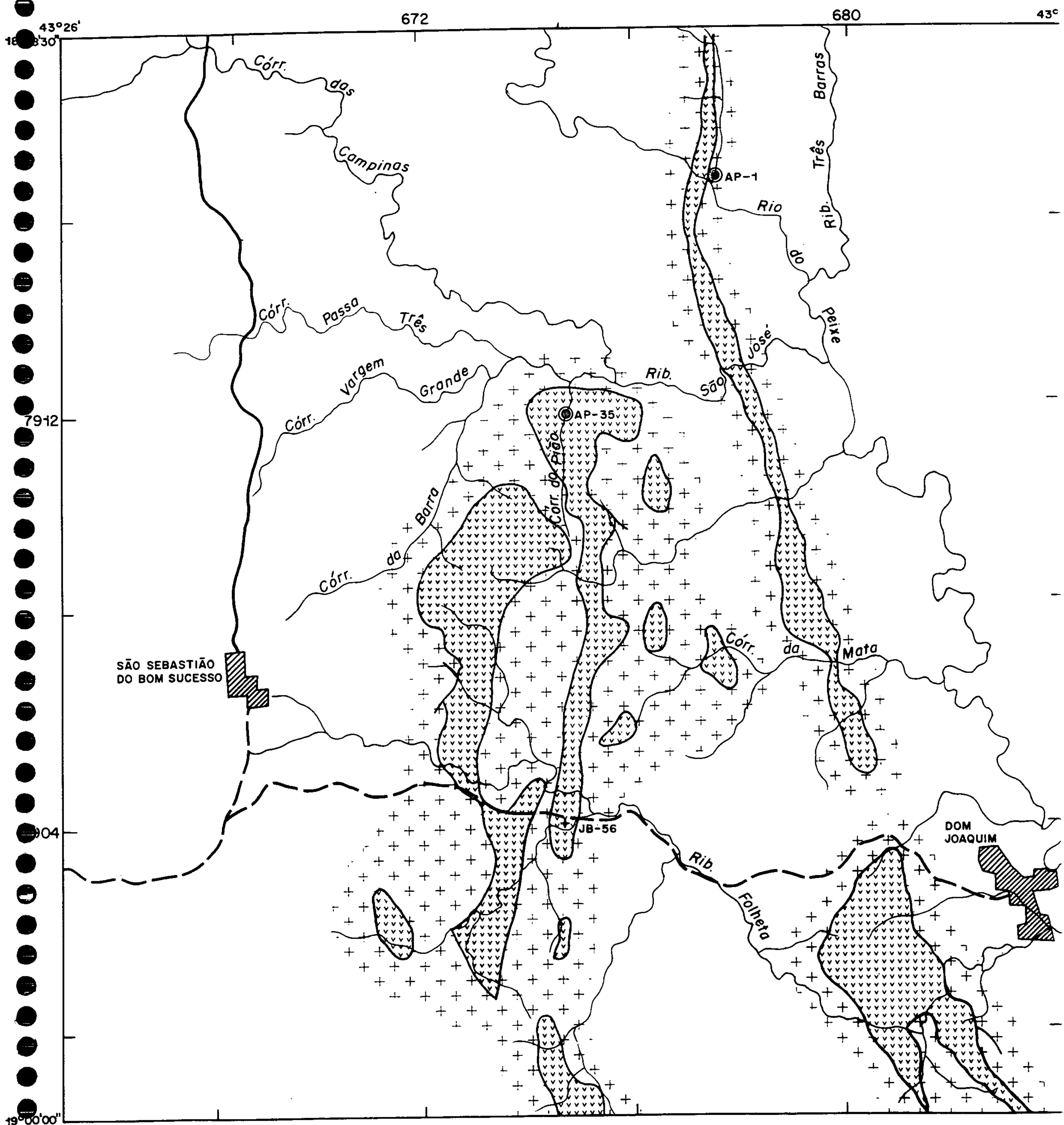
- Concentrado de bateia
- Sedimento de corrente
- Afloramento descrito



ÁREA MG-04 (MORRO DO PILAR-SERRO)



ÁREA MG-04 (MORRO DO PILAR-SERRO)






ARQUEANO
 SEQUÊNCIA VULCANO-SEDIMENTAR MORRO DO PILAR-SERRO

0 1000 2000m

 - Rochas máfico-ultramáficas com intercalações de formações ferríferas

EMBASAMENTO

 - Gnaisses e migmatitos.

 - Sedimento de corrente
 - Concentrado de basteia
 - Afloramento descrito

AREA MG 04 (SERR0-MORRO DO PILAR)
 SEDIMENTO DE CORRENTE (ppm)

QSCOR

AMOSTRA	NUMERO LABORAT.	Cu	Zn	Co	Ni	Au
JB-S-08A	CBR 233	19	19	27	76	N
JB-S-09A	CBR 234	14	12	13	31	N
JB-S-11A	CBR 235	61	40	69	96	N
JB-S-12A	CBR 236	9	8	2	14	0,02
JB-S-13A	CBR 237	13	16	17	31	N
JB-S-14A	CBR 238	18	5	34	120	N
JB-S-15A	CBR 239	10	10	20	48	N
JB-S-16A	CBR 240	26	4	27	160	0,10
JB-S-17A	CBR 241	18	10	8	25	N
JB-S-18A	CBR 242	50	22	24	37	0,12
JB-S-19A	CBR 243	26	12	15	41	0,02
JB-S-20A	CBR 244	5	2	1	N	N
JB-S-37A	CBR 245	15	14	14	46	N
JB-S-38A	CBR 246	39	27	90	150	N
AP-S-01A	CBR 321	3	4	4	7	
AP-S-02	CBR 322	7	14	3	7	
AP-S-03A	CBR 323	5	11	3	5	
AP-S-04A	CBR 324	2	5	1	3	
AP-S-05	CBR 325	16	9	25	102	
AP-S-06	CBR 326	26	31	7	31	
AP-S-07	CBR 327	9	7	2	13	
AP-S-08	CBR 328	19	12	10	27	
AP-S-09	CBR 329	32	13	3	32	
AP-S-10	CBR 330	12	9	7	13	
AP-S-11	CBR 331	13	6	8	22	

AREA MG 04 (SERR0-MORRO DO PILAR)
 SEDIMENTO DE CORRENTE (ppm)

QSCOR

AMOSTRA	NUMERO LABORAT.	Cu	Zn	Co	Ni	Au
AP-S-12	CBR 332	40	7	31	240	
AP-S-13	CBR 333	2	3	2	3	
AP-S-14	CBR 334	5	7	2	N	
AP-S-15	CBR 335	6	8	N	1	
AP-S-16A	CBR 336	60	41	65	350	
AP-S-17	CBR 337	35	41	22	90	
AP-S-18	CBR 338	19	12	3	33	
AP-S-19A	CBR 339	33	35	42	182	
AP-S-20	CBR 340	37	27	21	106	
AP-S-21	CBR 341	68	34	148	500	
AP-S-21a	CBT 970	-	-	-	-	-
AP-S-21b	CBT 971	8	10	4	36	-
AP-S-21c	CBT 972	-	-	-	-	-
AP-S-21dA	CBT 973	18	36	25	152	-
AP-S-22	CBR 342	152	21	95	520	
AP-S-22a	CBT 974	-	-	-	-	-
AP-S-22b	CBT 975	-	-	-	-	-
AP-S-22c	CBT 976	58	63	75	240	-
AP-S-24A	CBR 343	112	18	130	410	
AP-S-25A	CBR 344	76	63	31	174	
AP-S-26	CBR 345	3	1	2	5	
AP-S-27	CBR 346	7	3	26	28	
AP-S-28	CBR 347	2	1	1	5	
AP-S-29	CBR 348	58	54	53	106	
AP-S-30	CBR 349	12	9	14	78	

AREA MG 04 (SERR0-MORRO DO FILAR)
 SEDIMENTO DE CORRENTE (ppm)

QSCOR

AMOSTRA	NUMERO LABORAT.	Cu	Zn	Co	Ni	Au
AP-S-31	CBR 350	60	36	39	225	
AP-S-32A	CBR 351	41	38	59	95	
AP-S-33A	CBR 352	27	21	18	112	
AP-S-34A	CBR 353	26	21	36	132	
AP-S-35A	CBR 354	1	2	1	N	
AP-S-36A	CBR 355	N	N	N	N	
AP-S-38A	CBR 356	N	N	N	N	

AREA HG 04 (SERRO - MORRO DO PILAR)
 CONCENTRADO DE BATEIA (ppm)

QCBAT

AMOSTRA	NUMERO LABORA- TORIO	Ni	Cr	Au	Pd	Pt	ANALISE MINERALOGICA No. DE FINTAS
JB-B-01	CBR 186		40	1,14	0,51	N	01 de Au
JB-B-02	CBR 187		160	0,35	0,29	N	
JB-B-03	CBR 188		100	1,15	N	1,29	
JB-B-04	CBR 189		210	1,36	0,01	2,55	
JB-B-05	CBR 190		60	4,55	0,06	1,62	
JB-B-06	CBR 191		65	3,24	N	0,90	
JB-B-07	CBR 192		95	4,54	0,02	0,62	
JB-B-08B	CBR 247		2.000	2,40	0,01		01 de Au
JB-B-09B	CBR 248		8.500	0,96	N		
JB-B-11B	CBR 249		6.750	0,45	0,01		01 de Au
JB-B-12B	CBR 250		3.625	4,60	0,01		
JB-B-13B	CBR 251		>10.000	1,72	0,01		
JB-B-14B	CBR 252		>10.000	1,14	0,01		
JB-B-15B	CBR 253		7.500	1,66	0,01		
JB-B-16B	CBR 254		>10.000	0,02	0,01		
JB-B-17B	CBR 255		2.875	4,49	1,00		01 de Au
JB-B-18B	CBR 256		2.938	8,60	0,01		01 de Au
JB-B-19B	CBR 257		>10.000	5,10	0,01		
JB-B-20B	CBR 258		160	10,20	0,02		
JB-B-22	CBR 193		50	3,72	N	N	
JB-B-23	CBR 194		135	3,97	0,11	N	
JB-B-24	CBR 195		30	0,33	N	N	
JB-B-25	CBR 196		230	0,75	N	N	

AREA MG 04 (SERRO - MORRO DO PILAR)
 CONCENTRADO DE BATEIA (ppm)

QCBAT

AMOSTRA	NUMERO LABORA- TORIO	Ni	Cr	Au	Pd	Pt	ANALISE MINERALOGICA No. DE PINTAS
JB-B-26	CBR 197		75	1,17	N	N	
JB-B-27	CBR 198		85	2,11	N	N	
JB-B-28	CBR 199		110	2,18	N	N	01 de Au
JB-B-29	CBR 200		30	2,04	N	N	01 de Au
JB-B-30	CBR 201		110	1,90	N	N	
JB-B-31	CBR 202		40	3,92	N	N	
JB-B-32	CBR 203		10	1,42	N	N	
JB-B-33	CBR 204		80	2,47	N	0,06	01 de Au
JB-B-34	CBR 205		35	0,83	N	N	
JB-B-35	CBR 206		35	2,26	N	0,33	
JB-B-37B	CBR 259		385	6,80	0,02	N	
AP-B-01B	CBR 359	10	950	4,20			
AP-B-03B	CBR 360	10	8.250	7,30			02 de Au
AP-B-04B	CBR 361	9	5.250	12,00			01 de Au
AP-B-04a	CBR 934			1,34	N	N	02 de Au
AP-B-04b	CBR 935			0,19	N	N	10 de Au
AP-B-04c	CBR 936			0,74	N	N	09 de Au
AP-B-04d	CBR 937			1,75	N	N	09 de Au
AP-B-04e	CBR 938			0,13	N	N	02 de Au
AP-B-16B	CBR 362	200	9.500	9,80			02 de Au
AP-B-19B	CBR 363	180	>10.000	4,30			01 de Au
AP-B-21dB	CTB 987		7.750	1,80			48 de Au
AP-B-23	CBR 357			140,97	N	N	04 de Au

AREA MG 04 (SERRO - MORRO DO PILAR)
 CONCENTRADO DE BATEIA (ppm)

QCBAT

AMOSTRA	NUMERO LABORATORIO	Ni	Cr	Au	Pd	Pt	ANALISE MINERALOGICA No. DE PINTAS
AP-B-24B	CBR 364	180	8.250	9,60			05 de Au
AP-B-25B	CBR 365	175	3.500	5,00			
AP-B-32B	CBR 366	255	>10.000	4,70			06 de Au
AP-B-33B	CBR 367	445	>10.000	1,10			
AP-B-34B	CBR 368	180	7.500	2,30			10 de Au
AP-B-35B	CBR 369	4	185	8,00			
AP-B-36B	CBR 358			0,08	N	N	04 de Au 03 de Pt
AP-B-37	CBR 370	60	1.425	1,20			
AP-B-38B	CBR 371	128	4.125	4,00			01 de Au
AP-B-39	CBR 939			0,56	N	N	01 de Au
AP-B-40	CBR 940			N	N	N	
AP-B-41	CBR 941			0,96	N	N	01 de Au
AP-B-42	CBR 942			4,40	N	N	07 de Au
AP-B-43	CBR 943			7,15	N	N	
AP-B-44	CBR 944			3,81	N	N	02 de Au
AP-B-45	CBR 945			5,10	N	N	04 de Au
AP-B-46	CBR 946			10,70	0,04		24 de Au
AP-B-47	CBR 947			4,90	0,22	0,96	16 de Au
AP-B-48	CBR 948			2,57	N	N	01 de Au
AP-B-49	ICBS 020			1,40	N	N	09 de Au
AP-B-50	ICBS 021			0,70	N	0,16	01 de Au
AP-B-51	ICBS 022			0,51	N	0,20	
AP-B-52	ICBS 023			N	N	0,26	
AP-B-53	ICBS 024			N	N	N	

AREA MG 04 (SERRO - MORRO DO PILAR)
 CONCENTRADO DE BATEIA (ppm)

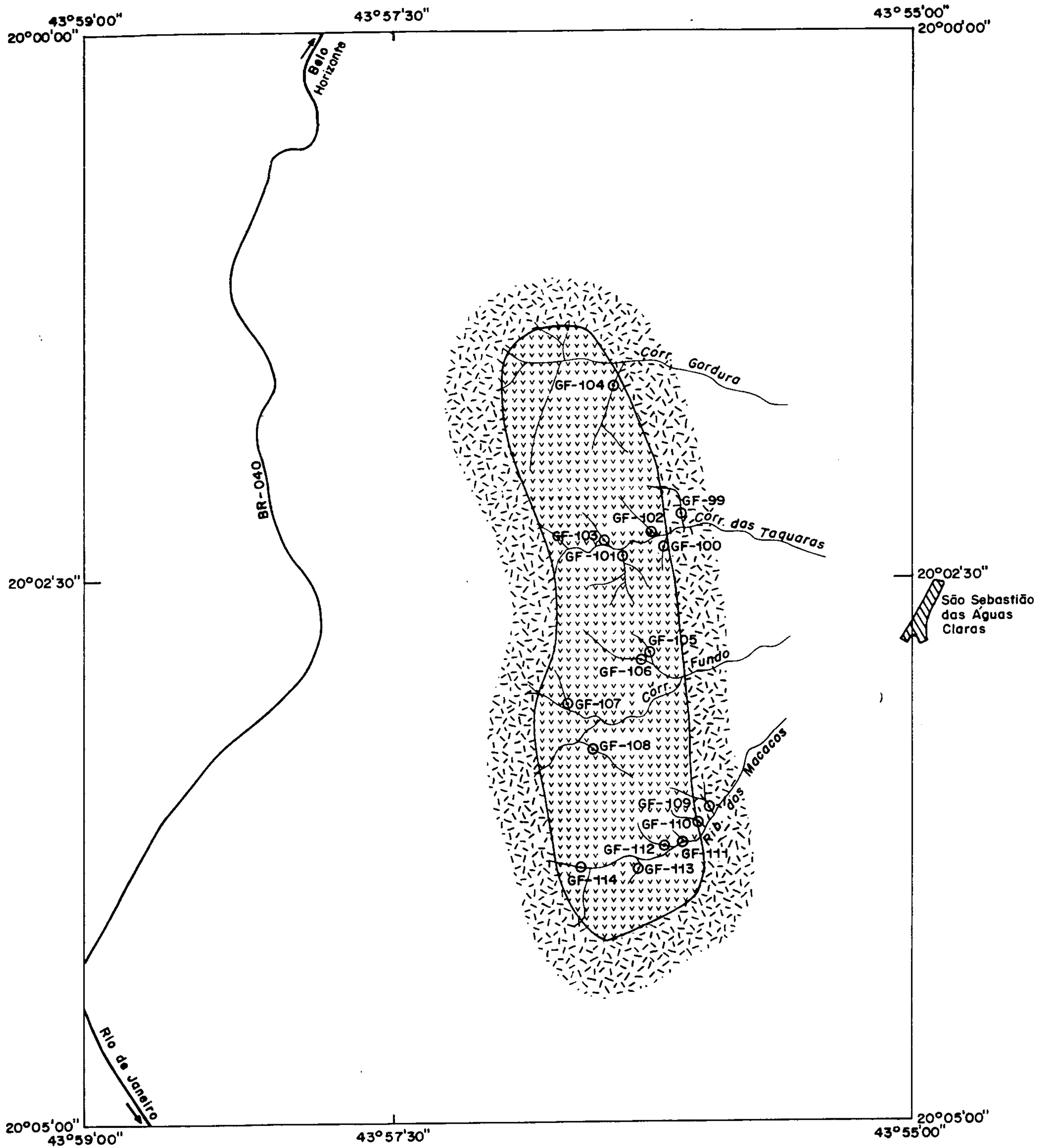
QCBAT

AMOSTRA	NUMERO LABORATORIO	Ni	Cr	Au	Pd	Pt	ANALISE MINERALOGICA No. DE PINTAS
AP-B-54	CBS 025			0,02	N	0,03	01 de Au
AP-B-55	CBS 026			0,16	N	N	
AP-B-56	CBS 027			0,66	N	N	04 de Au
AP-B-57	CBS 028			2,36	N	N	02 de Au
AP-B-58	CBS 029			2,33	0,65?	N	
AP-B-59	CBS 030			6,80	0,05?	N	03 de Au
AP-B-60	CBS 031			2,42	N	N	
AP-B-61	CBS 032			1,45	N	N	
AP-B-62	CBS 033			5,63	0,16?	N	
AP-B-63	CBS 034			13,37	N	N	07 de Au
AP-B-64	CBS 035			22,49	0,06	N	01 de Au
AP-B-65	CBS 036			24,61	N	N	01 de Au
AP-B-66	CBS 037			5,54	N	N	01 de Au
AP-B-67	CBS 038			17,53	N	0,25	04 de Au
AP-B-68	CBS 039			8,10	N	N	03 de Au
AP-B-69	CBS 040			2,70	N	N	06 de Au
AP-B-70	CBS 041			0,64	N	N	
AP-B-71	CBS 042			3,90	N	N	06 de Au
AP-B-72	CBS 043			1,57	N	N	01 de Au

AREA MG - 04 (SERRO-MORRO DO PILAR)
 ROCHA (ppm)



QR1

AMOSTRA	No. LABOR.	Cu	Zn	Co	Ni	Cr	Au	Ag	As	Sb	Pt	Pb
JD-R-03	CBR-227						0,01				N	N
JD-R-10	CBR-228	10	25	80	45		0,04					
JD-R-10A	CBR-372	33	60	-	27	40	0,80	N	35	1		
JD-R-21A	CBR-229	155	145	35	80		0,16					
JD-R-21B	CBR-230	75	140	45	375		N					
JD-R-22	CBR-380						N				N	N
JD-R-36	CBR-231	10	15	50	305	0,48						
JD-R-39	CBR-232	20	25	N	N	-	0,02					
JD-R-40	CBR-373	70	39		33	110	1,00	N	17	1		
JD-R-41	CBR-374	98	19		240	4125	1,60	N	18	1		
JD-R-42	CBR-381	75	80	40	50		N	N				
JD-R-46	CBR-375	3	10		N	95	0,46	N	1	1		
JD-R-47	CBR-376	23	2		28	625	0,26	N	22	1		
JD-R-52	CBR-377	75	98		60	400	0,84	N	230	1		
JD-R-53A	CBR-382	30	55	35	110		N					
JD-R-55	CBR-378	112	48		38	75	0,18	N	9	1		
JD-R-58	CBR-383	5	55	110	1525		N					
JD-R-59	CBR-379	89	75		80	450	0,28	N	58	1		



ÁREA MG-06 CÓRREGO DOS BOIADEIROS (NOVA LIMA-RIO ACIMA)

ARQUEANO

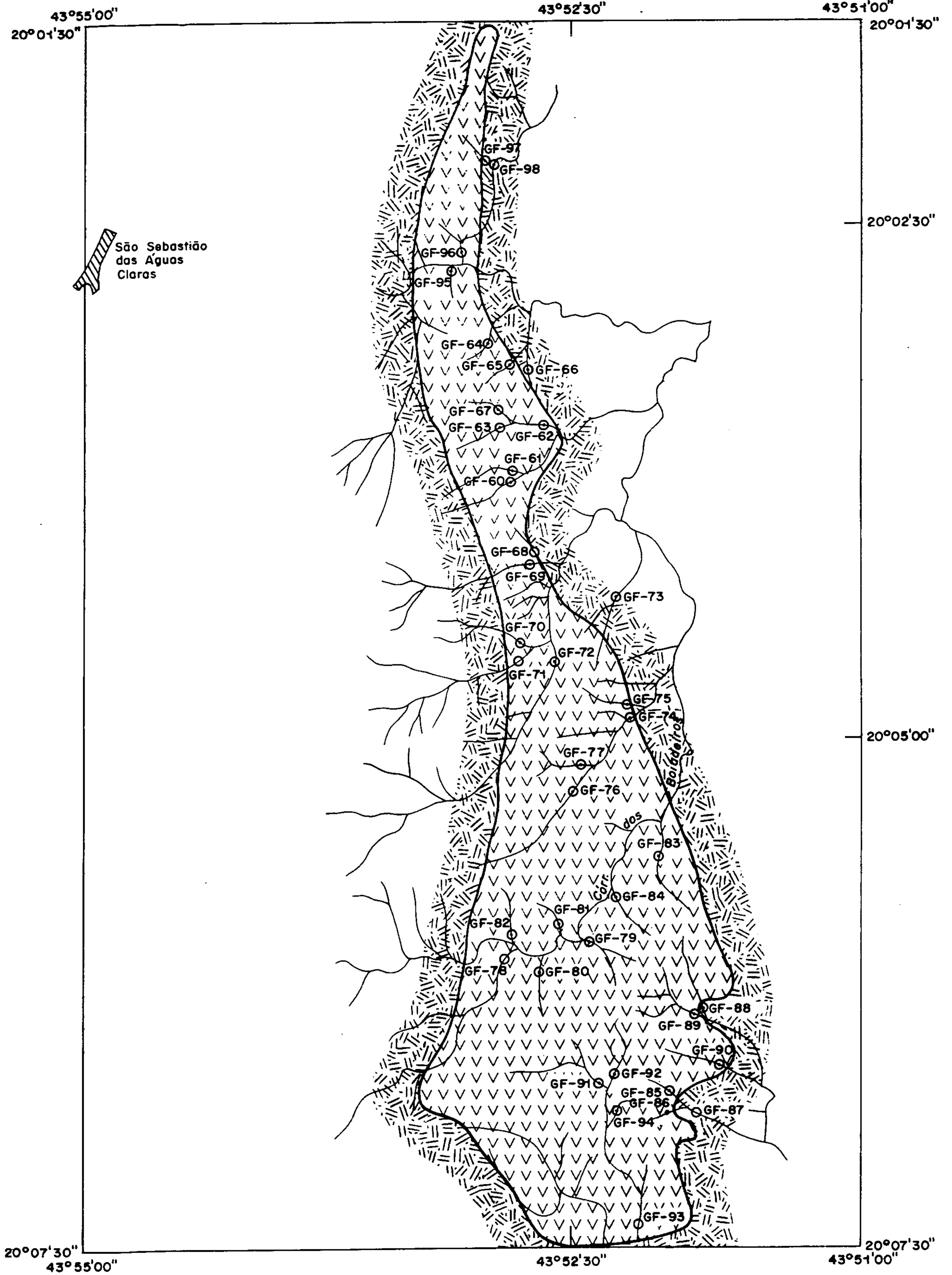
-  - Metavulcânicas básicas a intermediárias e ácidas associadas, sedimentos químicos, formações ferríferas.
-  - Metavulcânicas máfico-ultramáficas com localizadas formações ferríferas


CONVENÇÕES GEOQUÍMICAS

- - Concentrado de bateia
- - Sedimento de corrente
-  Rodovia
-  Córrego



0 500 1000m

ÁREA MG-06 CÓRREGO DOS BOIADEIROS (NOVA LIMA-RIO ACIMA)




 São Sebastião das Águas Claras

ARQUEANO

- 
 - Metavulcânicas ácidas intermediárias, sedimentos e formações ferríferas
- 
 - Metavulcânicas máfico-ultramáficas com metachert e formações ferríferas localizadas.

CONVENÇÕES GEOQUÍMICAS

- - Concentrado de bateia
- - Sedimento de corrente


 Córrego

0 500 1000m



AREA MG 06 (CORREGO DOS BOIADEIROS)
 SEDIMENTO DE CORRENTE (ppm)

DESCORI

AMOSTRA	NUMERO LABORAT.	Cu	Zn	Co	Ni	Cr	Au
GF-S-60A	CBT 419	73	215	23	72	560	N
GF-S-61A	CBT 420	140	128	86	77	470	0,07
GF-S-62A	CBT 421	87	245	34	46	230	N
GF-S-63A	CBT 422	84	180	36	47	295	N
GF-S-64A	CBT 423	73	116	78	100	490	N
GF-S-65A	CBT 424	102	94	80	62	560	N
GF-S-66A	CBT 425	80	132	73	110	790	N
GF-S-67A	CBT 426	104	285	78	150	530	N
GF-S-69A	CBT 427	59	162	16	71	370	N
GF-S-70A	CBT 428	71	205	34	128	330	N
GF-S-72A	CBT 429	48	172	30	116	500	N
GF-S-73A	CBT 430	55	77	20	104	630	N
GF-S-74A	CBT 431	30	79	200	1.260	8.375	0,02
GF-S-75A	CBT 432	42	65	28	124	1.025	N
GF-S-76A	CBT 433	35	86	180	420	4.125	N
GF-S-77A	CBT 434	52	118	76	305	2.875	N
GF-S-79A	CBT 435	22	34	61	400	3.150	N
GF-S-80A	CBT 758	29	50	156	370	7.300	N
GF-S-81A	CBT 759	30	46	100	320	7.300	N
GF-S-82A	CBT 760	45	75	96	430	3.900	N
GF-S-83A	CBT 761	58	94	175	420	15.300	N
GF-S-84A	CBT 762	23	50	72	158	1.850	N
GF-S-85A	CBT 763	33	68	86	132	2.400	N
GF-S-86	CBT 764	29	68	66	34	245	N
GF-S-88A	CBT 765	41	67	86	160	11.575	N

AREA MG 06 (CORREGO DOS BOIADEIROS)
 SEDIMENTO DE CORRENTE (ppm)

QSCOR1

AMOSTRA	NUMERO LABORAT.	Cu	Zn	Co	Ni	Cr	Au
IGF-S-89A	CBT 766	16	28	32	124	1.225	N
IGF-S-90A	CBT 767	25	68	54	96	575	N
IGF-S-91A	CBT 768	24	54	175	540	9.000	N
IGF-S-92A	CBT 769	17	37	54	215	4.450	0,06
IGF-S-94A	CBT 770	24	38	108	175	3.500	N
IGF-S-95A	CBT 771	48	92	52	66	185	N
IGF-S-97A	CBT 772	31	65	172	100	680	N
IGF-S-98A	CBT 773	75	108	54	78	360	N
IGF-S-99A	CBT 774	47	102	52	120	430	N
IGF-S-103A	CBT 775	55	116	59	130	710	N
IGF-S-104A	CBT 776	29	89	120	122	630	N
IGF-S-105A	CBT 777	49	114	32	114	600	N
IGF-S-106A	CBT 778	60	158	59	175	680	0,04
IGF-S-107A	CBT 779	39	128	58	225	1.150	0,24
IGF-S-108A	CBT 780	49	87	146	158	780	0,18
IGF-S-109A	CBT 781	71	118	23	112	620	N
IGF-S-112A	CBT 782	42	220	68	400	1.075	0,03
IGF-S-113A	CBT 783	47	230	92	275	830	N
IGF-S-114A	CBT 784	34	190	86	430	1.400	N

AREA MG 06 (CORREGO DOS BOIADEIROS)
 CONCENTRADO DE BATEIA (ppm)

QCBAT1

AMOSTRA	NUMERO LABORATORIO	Pt	Pd	Au	Cr	ANALISE MINERALOGICA No. DE PINTAS
IGF-B-60B	CBT 450					
IGF-B-61B	CBT 451					
IGF-B-62B	CBT 452					
IGF-B-63B	CBT 453					
IGF-B-64B	CBT 454					
IGF-B-65B	CBT 455					
IGF-B-66B	CBT 456					
IGF-B-67B	CBT 457					
IGF-B-68	CBT 458					
IGF-B-69B	CBT 459					04 de Au
IGF-B-70B	CBT 460					
IGF-B-71	CBT 461					02 de Au
IGF-B-72B	CBT 462					
IGF-B-73B	CBT 463					04 de Au
IGF-B-74B	CBT 464					
IGF-B-75B	CBT 465					03 de Au
IGF-B-76B	CBT 466					
IGF-B-77B	CBT 467					
IGF-B-78	CBT 468					
IGF-B-79B	CBT 469					18 de Au
IGF-B-80B	CBT 687					
IGF-B-81B	CBT 688					
IGF-B-82B	CBT 689					

AREA MG 06 (CORREGO DOS BOIADEIROS)
 CONCENTRADO DE BATEIA (ppm)

QCBAT1

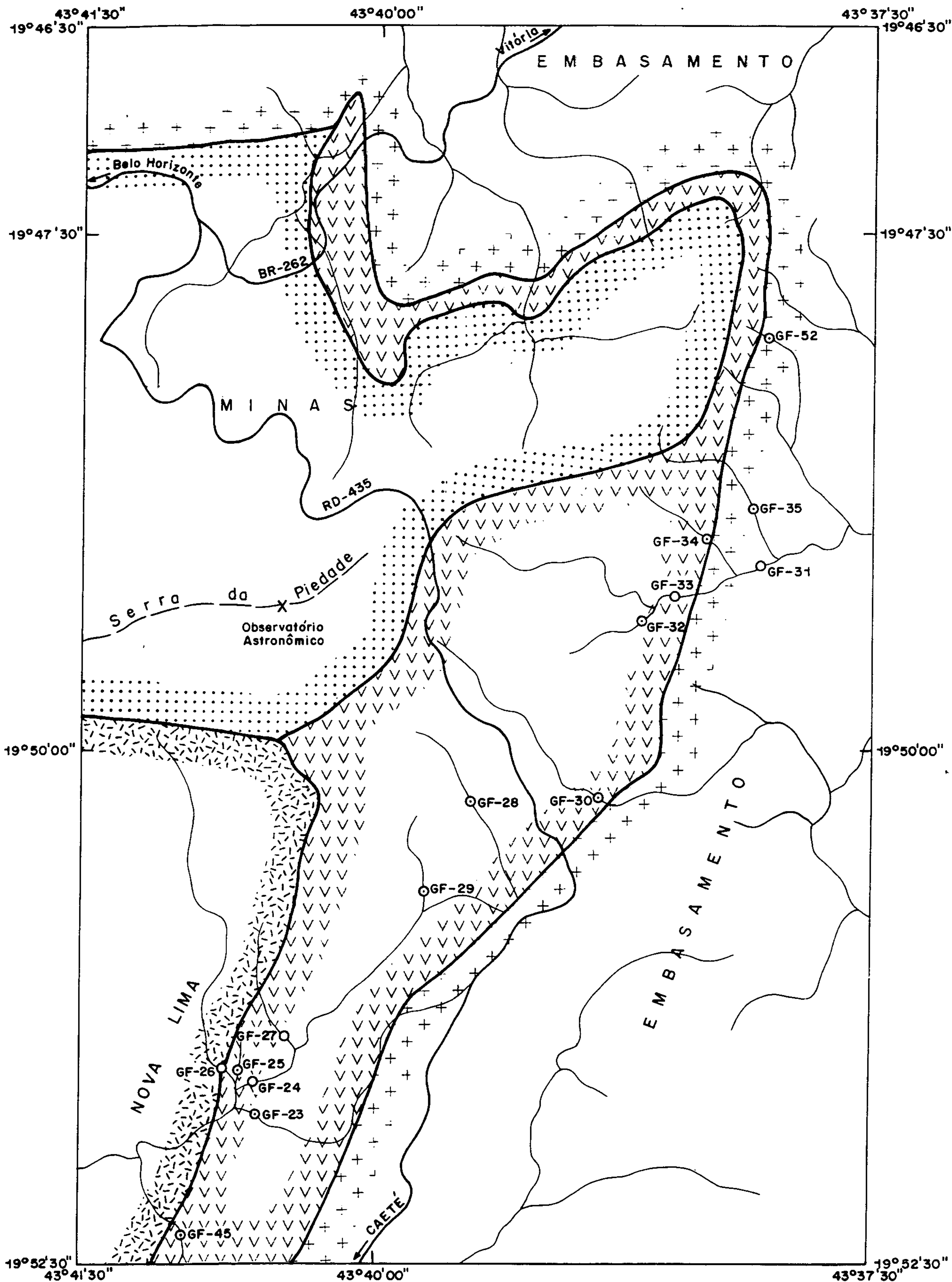
AMOSTRA	NUMERO LABORA- TORIO	Pt	Pd	Au	Cr	ANALISE MINERALOGICA No. DE FINTAS
GF-B-83B	CBT 690					10 de Au
GF-B-84B	CBT 691					
GF-B-85B	CBT 692					10 de Au
GF-B-87	CBT 693					10 de Au
GF-B-88B	CBT 694					
GF-B-89B	CBT 695					
GF-B-90B	CBT 696					
GF-B-91B	CBT 697					04 de Au
GF-B-92B	CBT 698					
GF-B-93	CBT 699					10 de Au
GF-B-94B	CBT 700					
GF-B-95B	CBT 701					03 de Au
GF-B-96	CBT 702					
GF-B-97B	CBT 703					03 de Au
GF-B-98B	CBT 704					
GF-B-99B	CBT 705					67 de Au
GF-B-100	CBT 706					
GF-B-101	CBT 707					03 de Au
GF-B-102	CBT 708					
GF-B-103B	CBT 709					68 de Au
GF-B-104B	CBT 710					
GF-B-105B	CBT 711					40 de Au
GF-B-106B	CBT 712					

AREA MG 06 (CORREGO DOS BOIADEIROS)
 CONCENTRADO DE BATEIA (ppm)

QCBAT1

AMOSTRA	NUMERO LABORATORIO	Pt	Pd	Au	Cr	ANALISE MINERALOGICA No. DE PINTAS
GF-B-107B	CBT 713					53 de Au
GF-B-108B	CBT 714					
GF-B-109B	CBT 715					09 de Au
GF-B-110	CBT 716					
GF-B-111	CBT 717					05 de Au
GF-B-112B	CBT 718					
GF-B-113B	CBT 719					03 de Au
GF-B-114B	CBT 720					

ÁREA MG-07 CAETÉ (SERRA DA PIEDADE)



PROTEROZOÍCO INFERIOR

 - Quartzitos, filitos e formações ferríferas (Itabirito)

ARQUEANO


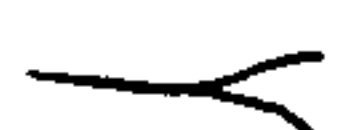
 - Metavulcânicas máficas a intermediárias com alternância de metassedimentos químicos e carbonosos.

 - Metavulcânicas máfico-ultramáficas associadas a termos ácidos e intermediários subordinadamente formações ferríferas.

ARQUEANO INDIVISO

 - Ortognaisses (tonalitos e granodioritos)

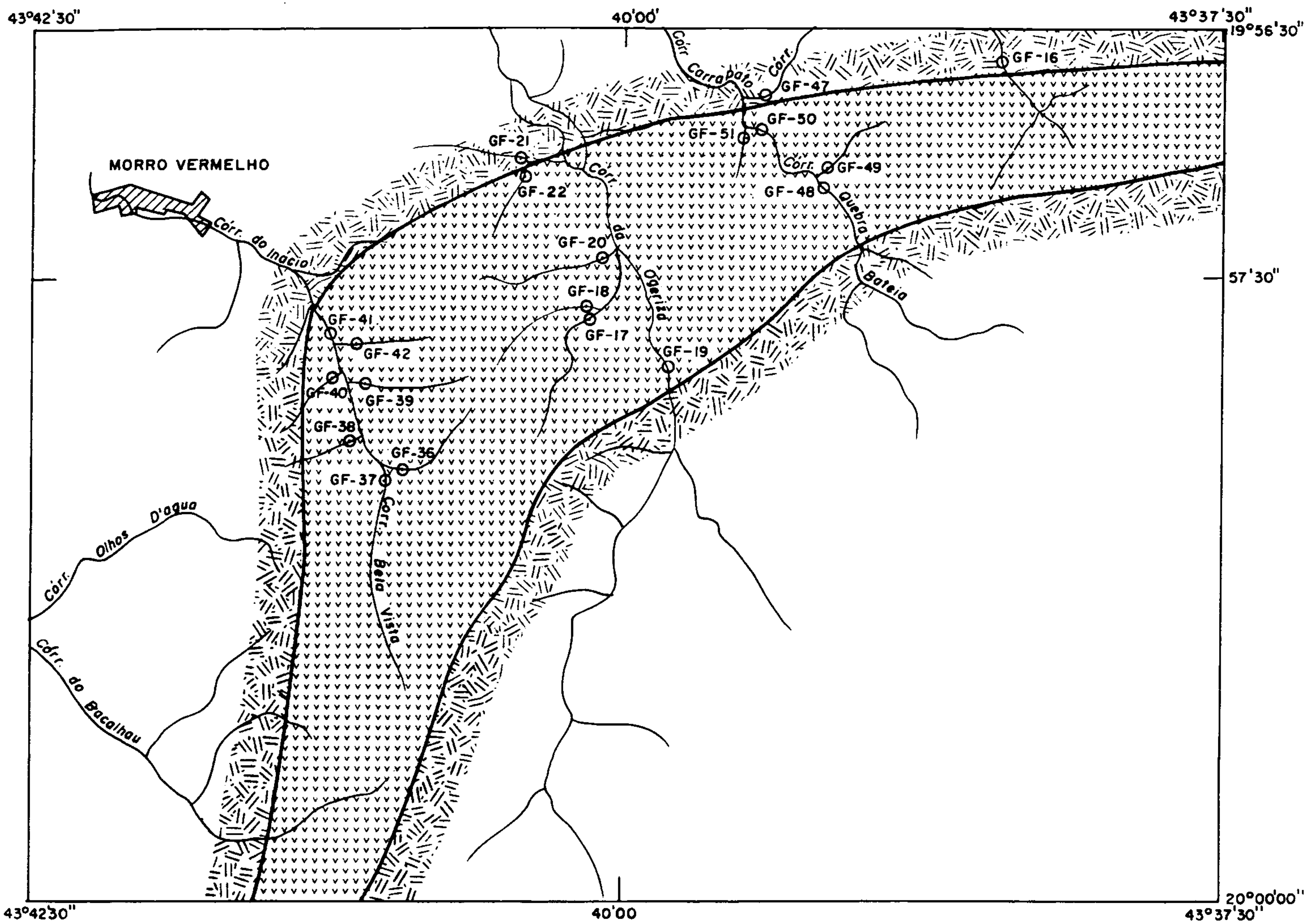
0 500 1000m

 Rodovia
 Córrego

CONVENÇÕES GEOQUÍMICAS

 - Concentrado de bateria
 - Sedimento de corrente.

ÁREA MG -07 CAETÉ (MORRO VERMELHO)



ARQUEANO



- Metavulcânicas ácidas a intermediárias, sedimentos e formações ferríferas



- Metavulcânicas máfico-ultramáficas com metachert e formações ferríferas localizadas.

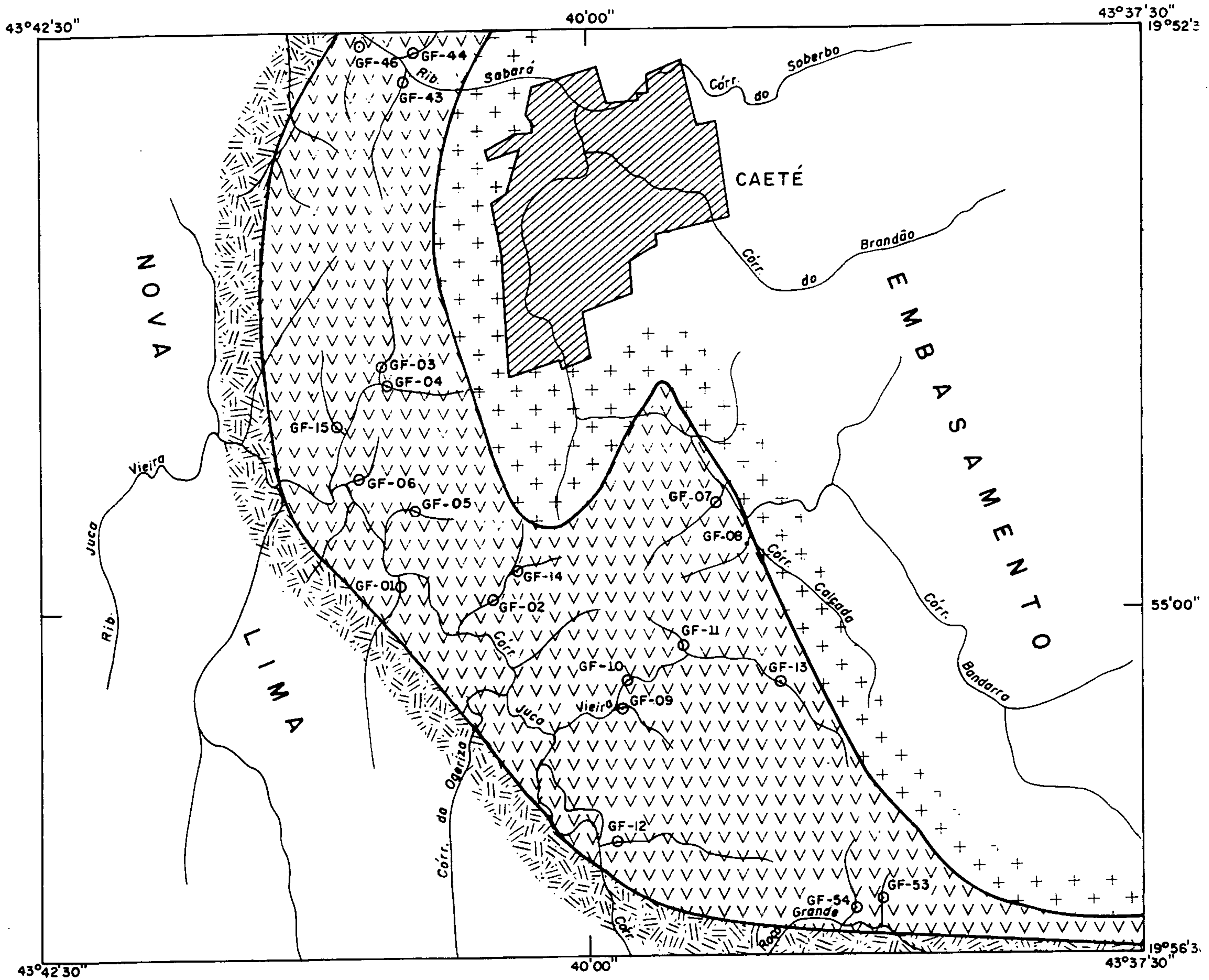
CONVENÇÕES GEOQUÍMICAS

○ - Concentrado de bateia

• - Sedimento de corrente

0 500 1000m

ÁREA MG - 07 CAETÉ



ARQUEANO



- Metavulcânicas ácidas a intermediárias, sedimentos e formações ferríferas



- Metavulcânicas máfico-ultramáficas com metachert e formações ferríferas localizadas.

ARQUEANO INDIVISO

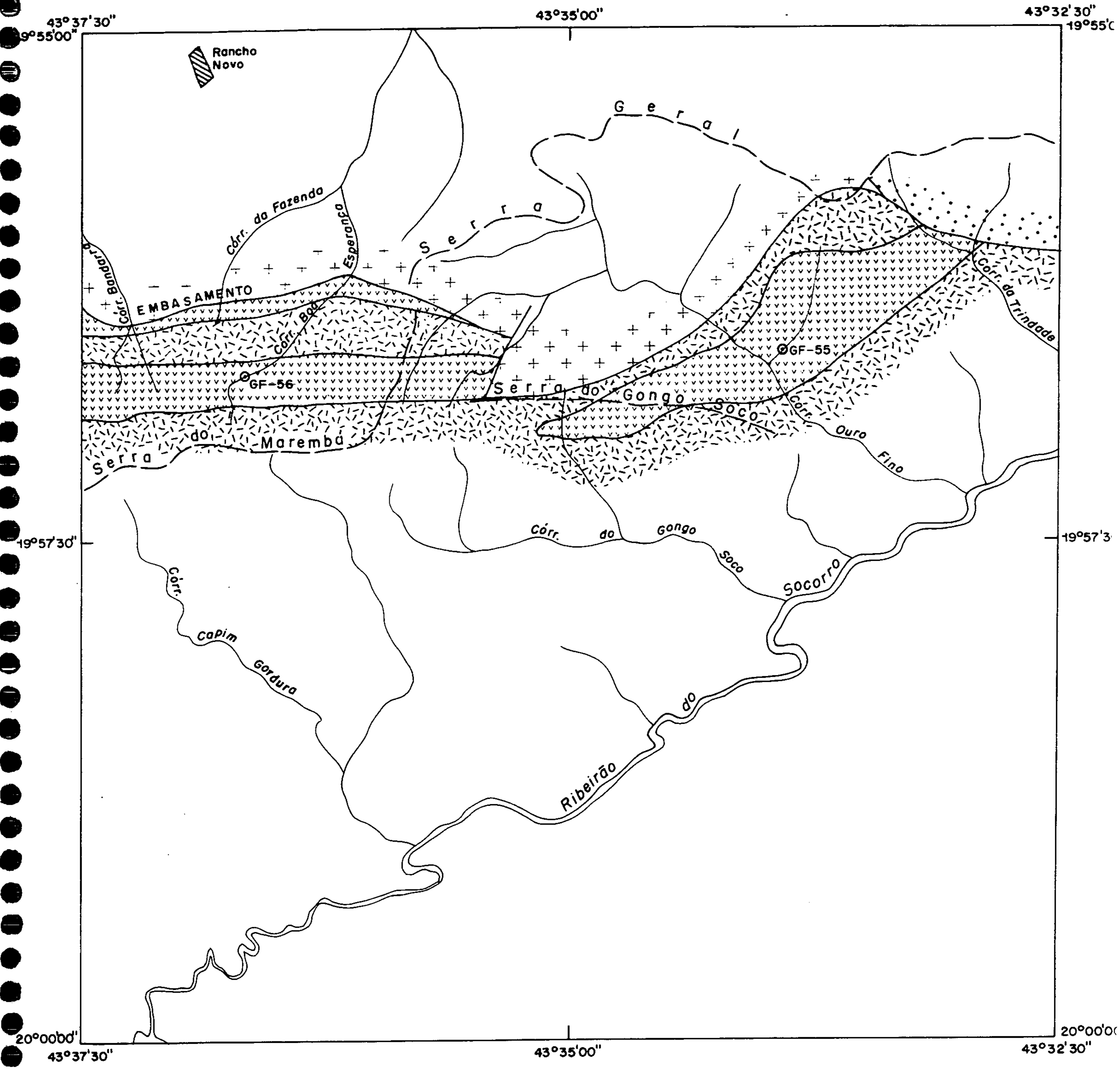


- Tonalitos e granodioritos gnáissificados.

CONVENÇÕES GEOQUÍMICAS




- - Concentrado de bateia
- - Sedimento de corrente

0 500 1000m




ÁREA MG -07 CAETÉ (GONGO SOCO)



PROTEROZÓICO

-  - Quartzitos
-  - Metavulcânicas máficas a intermediárias em alternância com metassedimentos químicos e carbonosos.
-  - Metavulcânicas máfico-ultramáficas com formações ferríferas localizadas.

ARQUEANO INDIVISO

-  - Ortognaisses (tonalitos e granodioritos).

CONVENÇÕES GEOQUÍMICAS

-  - Concentrado de bateria
-  - Sedimento de corrente



AREA MG 07 (CAETE)
 SEDIMENTO DE CORRENTE (ppm)

QSCORE

AMOSTRA	NUMERO LABORAT.	Cu	Zn	Co	Ni	Cr	Au
IGF-S-01A	CBT 326	44	52	53	46	220	0,32
IGF-S-03A	CBT 327	53	66	112	70	120	N
IGF-S-04A	CBT 328	80	50	78	47	205	0,02
IGF-S-05A	CBT 329	51	47	55	59	280	0,02
IGF-S-06A	CBT 330	77	52	45	98	1.200	0,02
IGF-S-07A	CBT 331	33	89	80	116	220	N
IGF-S-08	CBT 332	12	35	75	30	55	N
IGF-S-09A	CBT 333	68	71	48	114	265	N
IGF-S-10A	CBT 334	61	58	106	35	220	N
IGF-S-11A	CBT 335	39	86	48	64	355	N
IGF-S-12A	CBT 336	61	63	41	51	240	N
IGF-S-13A	CBT 337	44	72	146	83	210	0,04
IGF-S-14A	CBT 338	71	71	51	55	260	N
IGF-S-15A	CBT 339	66	53	46	19	85	0,24
IGF-S-17A	CBT 340	58	180	45	83	165	N
IGF-S-18A	CBT 341	87	164	49	58	125	0,14
IGF-S-20A	CBT 342	61	100	430	158	345	1,60
IGF-S-21A	CBT 343	58	280	166	75	75	0,04
IGF-S-22A	CBT 344	55	96	49	168	890	N
IGF-S-23A	CBT 345	55	58	49	43	155	0,08
IGF-S-25A	CBT 346	60	85	41	34	395	0,02
IGF-S-28A	CBT 347	59	64	34	44	385	0,20
IGF-S-29A	CBT 348	44	94	65	54	395	0,10
IGF-S-30A	CBT 349	64	81	130	88	170	0,24
IGF-S-32A	CBT 350	40	92	67	69	125	1,00

AREA MG 07 (CAETE)
 SEDIMENTO DE CORRENTE (ppm)

QSCOR2

AMOSTRA	NUMERO LABORAT.	Cu	Zn	Co	Ni	Cr	Au
GF-S-34A	CBT 351	50	59	49	100	405	N
GF-S-35A	CBT 352	15	48	21	102	385	N
GF-S-36A	CBT 353	54	138	58	60	190	N
GF-S-37A	CBT 354	63	178	70	275	850	0,08
GF-S-38A	CBT 355	49	162	156	300	650	N
GF-S-39A	CBT 356	31	81	138	32	55	N
GF-S-40A	CBT 357	46	104	102	164	600	0,08
GF-S-42A	CBT 358	64	82	31	170	320	N
GF-S-43A	CBT 408	69	96	63	110	280	0,18
GF-S-44A	CBT 409	55	83	44	42	115	0,12
GF-S-45A	CBT 410	55	69	225	64	255	0,07
GF-S-46A	CBT 411	42	78	170	44	160	N
GF-S-49A	CBT 412	57	124	100	174	260	N
GF-S-51A	CBT 413	75	122	50	56	245	0,05
GF-S-52A	CBT 414	36	116	154	290	410	N
GF-S-53A	CBT 415	43	87	235	118	380	0,38
GF-S-54A	CBT 416	42	110	31	100	250	0,07
GF-S-55A	CBT 417	56	57	112	31	120	N
GF-S-56A	CBT 418	40	64	46	32	185	0,14

AREA MG 07 (CAETE)
 CONCENTRADO DE BATEIA (ppm)

QCBAT2A

AMOSTRA	NUMERO LABORA- TORIO	Pt	Pd	Au	Cr	ANALISE MINERALOGICA No. DE PINTAS
IGF-B-01B	CBT 285					15 de Au
IGF-B-02	CBT 286					
IGF-B-03B	CBT 287					08 de Au
IGF-B-04B	CBT 288					
IGF-B-05B	CBT 289					20 de Au
IGF-B-06B	CBT 290					
IGF-B-07B	CBT 291					03 de Au
IGF-B-09B	CBT 292					
IGF-B-10B	CBT 293					
IGF-B-11B	CBT 294					05 de Au
IGF-B-12B	CBT 295					
IGF-B-13B	CBT 296					03 de Au
IGF-B-14B	CBT 297					
IGF-B-15B	CBT 298					
IGF-B-16	CBT 299					
IGF-B-17B	CBT 300					01 de Au
IGF-B-18B	CBT 301					
IGF-B-19	CBT 302					02 de Au
IGF-B-20B	CBT 303					
IGF-B-21B	CBT 304					03 de Au
IGF-B-22B	CBT 305					
IGF-B-23B	CBT 306					02 de Au
IGF-B-24	CBT 307					

AREA MG 07 (CAETE)
 CONCENTRADO DE BATEIA (ppm)

QCBAT2A

AMOSTRA	NUMERO LABORA- TORIO	Pt	Pd	Au	Cr	ANALISE MINERALOGICA No. DE PINTAS
IGF-B-25B	CBT 308					03 de Au
IGF-B-26	CBT 309					
IGF-B-27	CBT 310					02 de Au
IGF-B-28B	CBT 311					
IGF-B-29B	CBT 312					02 de Au
IGF-B-30B	CBT 313					
IGF-B-31B	CBT 314					
IGF-B-32B	CBT 315					
IGF-B-33	CBT 316					
IGF-B-34B	CBT 317					
IGF-B-35B	CBT 318					01 de Au
IGF-B-36B	CBT 319					
IGF-B-37B	CBT 320					
IGF-B-38B	CBT 321					
IGF-B-39B	CBT 322					
IGF-B-40B	CBT 323					
IGF-B-41B	CBT 324					
IGF-B-42B	CBT 325					
IGF-B-43B	CBT 436					229 de Au
IGF-B-44B	CBT 437					
IGF-B-45B	CBT 438					230 de Au 3 de pt?
IGF-B-46B	CBT 439					
IGF-B-47	CBT 440					242 de Au 2 de pt?

AREA MG 07 (CAETE)
CONCENTRADO DE BATEIA (ppm)

QCBAT2A




AMOSTRA	NUMERO LABORA- TORIO	Pt	Pd	Au	Cy	ANALISE MINERALOGICA No. DE PINTAS
GF-B-48	CBT 441					
GF-B-49B	CBT 442					83 de Au
GF-B-50B	CBT 443					
GF-B-51B	CBT 444					47 de Au
GF-B-52B	CBT 445					
GF-B-53B	CBT 446					03 de Au
GF-B-54B	CBT 447					02 de Au
GF-B-55B	CBT 448					
GF-B-56B	CBT 449					

43°30'

43°22'30"

ÁREA MG-08 QUEBRA OSSO

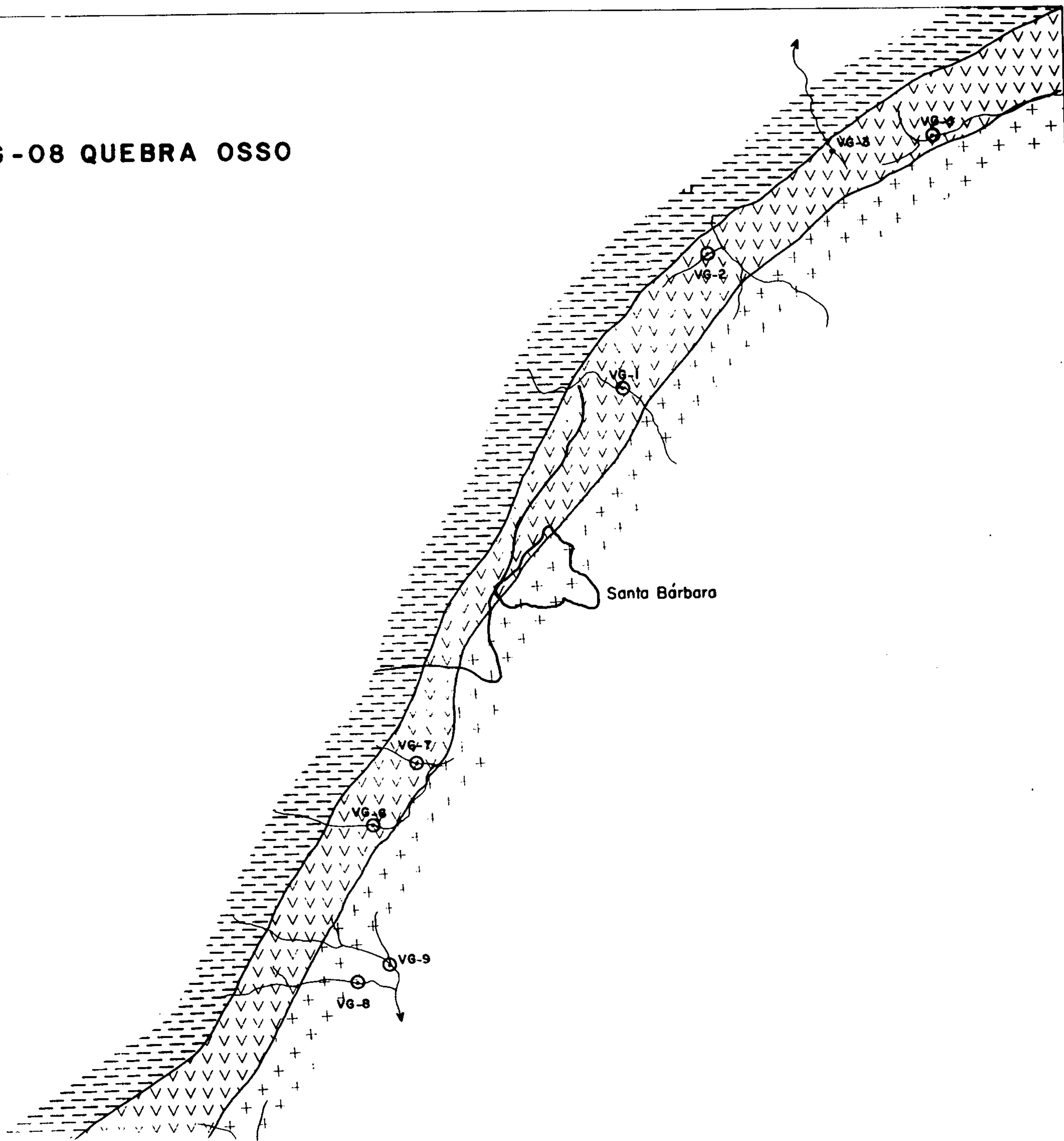
ARQUEANO

-  - Clorita xisto, filitos, formações ferríferas
-  - Komatiitos (dunitos serpentinizados)
-  - Ortognaisses, granodioritos, tonalitos

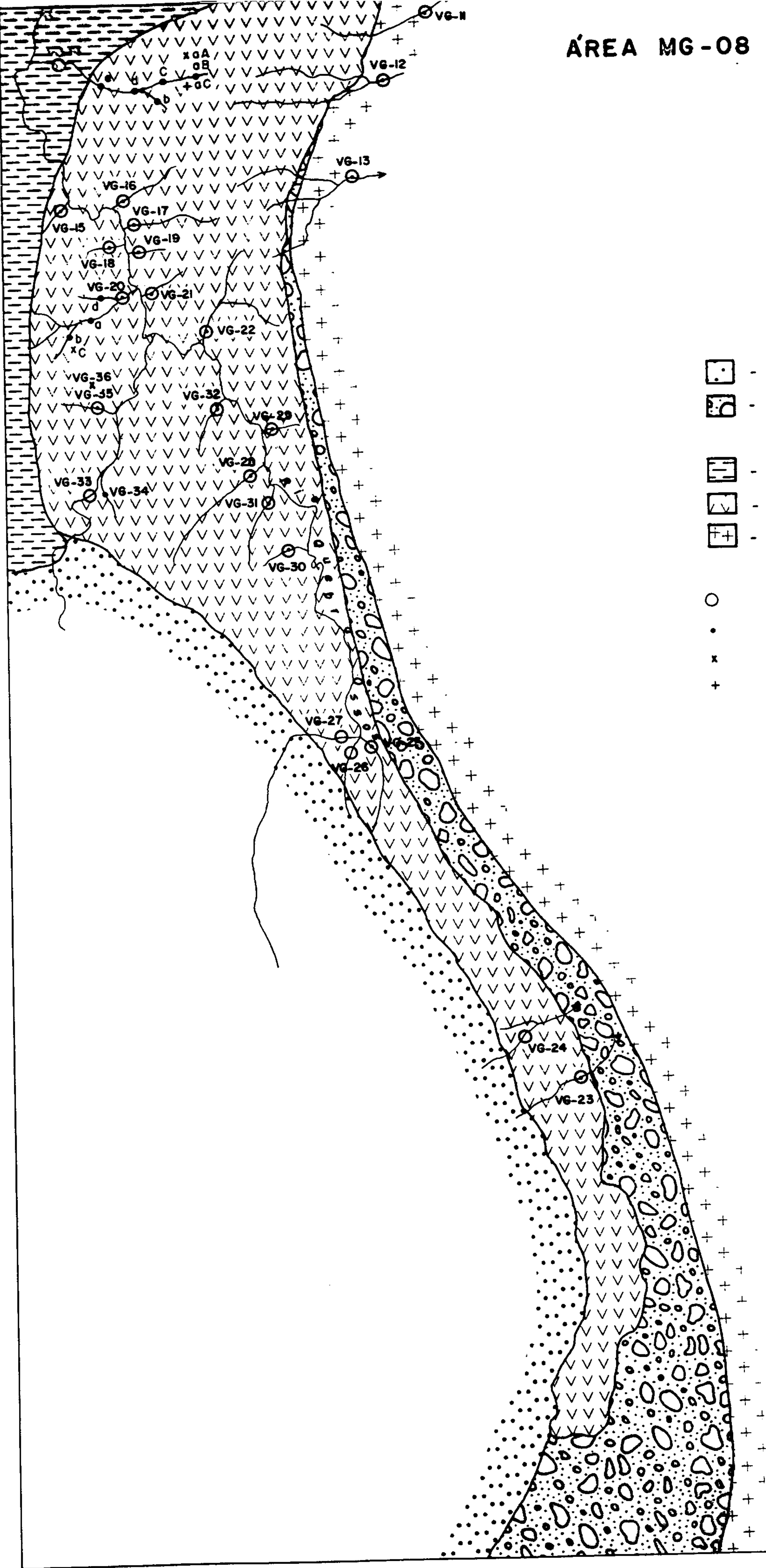
CONVENÇÕES GEOQUÍMICAS

- - Amostragem em concentrado de bateia
- - Amostragem em sedimento de corrente

0 500 1000m





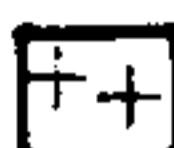
ÁREA MG-08 QUEBRA OSSO







PROTEROZÓICO

-  - Quartzito
-  - Metaconglomerado, itabirito e filitos

ARQUEANO

-  - Clorita xisto, filitos, formações ferríferas
-  - Komatiitos (dunitos serpentinizados)
-  - Ortogneisses, granodioritos, tonalitos

CONVENÇÕES GEOQUÍMICAS

-  Amostragem em concentrado de bat
-  Amostragem em sedimento de corre
-  Amostragem em solo
-  Amostragem de rocha

0 500 1000m

AREA HG 08 (QUEBRA OSSO)
 SEDIMENTO DE CORRENTE (ppm)

QSCOR3

AMOSTRA	No. LABORAT.	Cu	Zn	Co	Ni	Au	Cr
VG-S-03	CBT 106	38	61	30	37	N	325
VG-S-04A	CBT 107	34	48	92	285	0,40	1.150
VG-S-06A	CBT 108	54	55	37	126	0,16	560
VG-S-07A	CBT 109	47	29	8	46	N	480
VG-S-08A	CBT 110	13	13	24	41	N	260
VG-S-09A	CBT 111	20	13	23	45	N	260
VG-S-10A	CBT 112	20	25	18	65	N	445
VG-S-11A	CBT 113	21	17	13	24	N	205
VG-S-12A	CBT 114	25	36	100	170	0,06	830
VG-S-13A	CBT 115	70	69	98	340	0,12	990
VG-S-14A	CBT 116	59	72	92	500	0,10	2.025
VG-S-14b	CBT 978	37	51	106	430	-	1.625
VG-S-14aB	CBT 979	21	29	360	440	-	1.250
VG-S-14c	CBT 980	50	75	154	380	-	1.775
VG-S-14d	CBT 981	63	57	78	430	-	2.850
VG-S-14e	CBT 982	55	55	79	530	-	3.500
VG-S-15A	CBT 117	104	150	136	146	N	570
VG-S-16A	CBT 118	72	100	150	680	N	1.425
VG-S-17A	CBT 119	35	33	32	130	0,12	900
VG-S-18A	CBT 120	37	55	136	600	0,14	1.225
VG-S-19A	CBT 121	53	235	400	1.400	N	1.000
VG-S-20A	CBT 122	42	58	165	660	0,66	2.700
VG-S-20a	CBT 983	-	-	-	-	-	-
VG-S-20b	CBT 984	35	78	245	1.560	-	18.250
VG-S-20d	CBT 985	60	53	100	560	0,08	2.500
VG-S-21A	CBT 123	67	35	110	530	N	2.050

AREA MG 08 (QUEBRA OSSO)
 SEDIMENTO DE CORRENTE (ppm)

QSCOR3

AMOSTRA	No. LABORAT.	Cu	Zn	Co	Ni	Au	Cr
VG-S-22A	CBT 124	49	67	370	830	N	2.900
VG-S-23A	CBT 125	12	11	17	110	0,24	760
VG-S-25A	CBT 126	29	52	122	1.200	N	1.750
VG-S-28A	CBT 127	76	50	22	41	N	120
VG-S-29A	CBT 128	9	17	34	710	0,06	710
VG-S-30A	CBT 129	40	100	280	2.750	N	3.900
VG-S-31A	CBT 130	80	168	265	460	0,42	220
VG-S-32A	CBT 131	40	30	140	32	N	95
VG-S-34	CBT 132	68	31	64	20	N	55
VG-S-35A	CBT 133	50	112	116	620	0,04	810
VG-S-01A	CBT 134	17	20	17	10	N	95
VG-S-02A	CBT 135	50	67	15	36	N	390

AREA MG 08 (QUEBRA OSSO)
 CONCENTRADO DE BATEIA (ppm)

QCBAT3

AMOSTRA	NUMERO LABORATORIO	Pt	Pd	Au	Cr	ANALISE MINERALOGICA No. DE PINTAS
VG-B-01B	CTB 074					
VG-B-02B	CTB 075					
VG-B-04B	CTB 076					
VG-B-06B	CTB 077					
VG-B-07B	CTB 078					
VG-B-08B	CTB 079					
VG-B-09B	CTB 080					
VG-B-10B	CTB 081					
VG-B-11B	CTB 082					
VG-B-12B	CTB 083					
VG-B-13B	CTB 084					
VG-B-14B	CTB 085					
VG-B-15B	CTB 086					
VG-B-16B	CTB 087					
VG-B-17B	CTB 088					
VG-B-18B	CTB 089					
VG-B-19B	CTB 090					
VG-B-20B	CTB 091					
VG-B-21B	CTB 092					
VG-B-22B	CTB 093					
VG-B-23B	CTB 094					
VG-B-24	CTB 095					
VG-B-25B	CTB 096					
VG-B-26	CTB 097					

AREA MG 08 (QUEBRA OSSO)
 CONCENTRADO DE BATEIA (ppm)

QCBAT3

AMOSTRA	NUMERO LABORATORIO	Pt	Pd	Au	Cr	ANALISE MINERALOGICA NO. DE PINTAS
VG-B-27	CTB 098					
VG-B-28B	CTB 099					
VG-B-29B	CTB 100					
VG-B-30B	CTB 101					
VG-B-31B	CTB 102					
VG-B-32B	CTB 103					
VG-B-33	CTB 104					
VG-B-35B	CTB 105					

AREA HG 08 (QUEBRA OSSO)
SOLO (ppm)

gSOLO

AMOSTRA	NUMERO LABORATORIO	Cu	An	Co	Ni	Cr	Au
VG-L-14aA	CBT 992	48	81	64	510	12.450	-
VG-L-20c	CBT 993	38	76	195	11.460	15.900	-
VG-L-36A	CBT 072	23	11	4	210	14.600	N
VG-L-36B	CBT 073	16	24	8	265	16.800	N

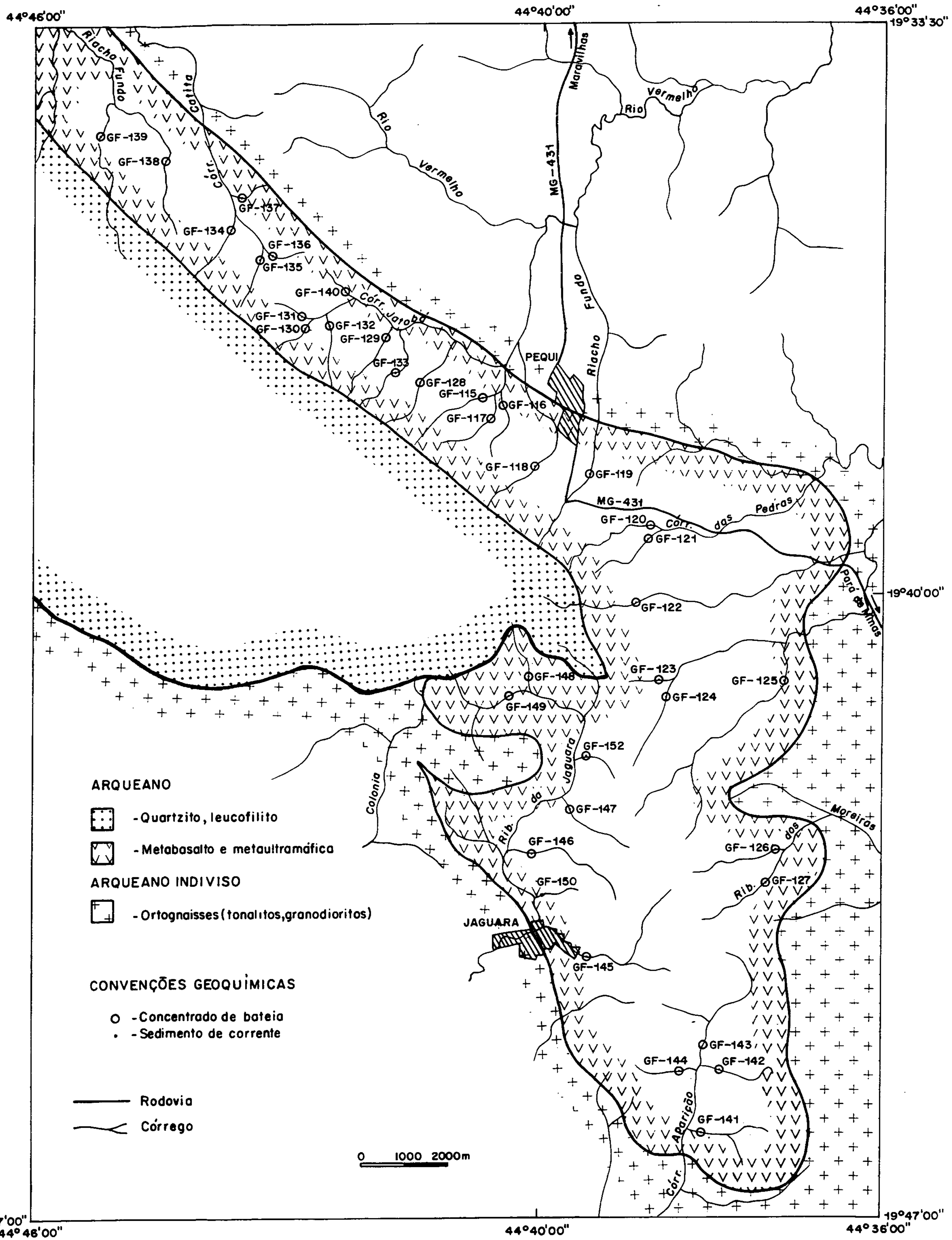
AREA MG 08 (QUEBRA OSSO)

ROCHA (ppm)



QROCHA1

AMOSTRA	NUMERO	Cu	Cu	Ni	Au
	LABORATORIO				
IVG-R-14a	ICBT 986	500	200	1.000	-

ÁREA MG -14 MATEUS LEME-PITANGUI (PEQUI)





ARQUEANO


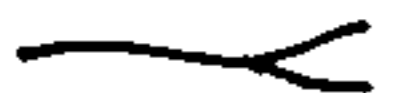
-  - Quartzito, leucofilito
-  - Metabasalto e metaultramáfica

ARQUEANO INDIVISO

-  - Ortognaisses (tonalitos, granodioritos)

CONVENÇÕES GEOQUÍMICAS

-  - Concentrado de bateia
-  - Sedimento de corrente

-  Rodovia
-  Córrego

0 1000 2000m

AREA MG 14 (MATEUS LEME - PITANGUI)
 SEDIMENTO DE CORRENTE (ppm)

QSCOR4

AMOSTRA	NUMERO LABORATORIO	Cu	Zn	Co	Ni	Au
GF-S-01	CBS 053	23	30	22	120	N
GF-S-02	CBS 054	13	12	9	32	N
GF-S-03	CBS 055	22	32	106	70	N
GF-S-04	CBS 056	45	50	54	90	N
GF-S-05	CBS 057	13	15	8	38	N
GF-S-06	CBS 058	19	27	40	136	N
GF-S-07	CBS 059	39	28	22	51	N
GF-S-08	CBS 060	57	46	124	79	N
GF-S-09	CBS 061	47	47	53	30	N
GF-S-10	CBS 062	18	41	26	50	N
GF-S-12	CBS 063	24	52	140	490	N
GF-S-13	CBS 064	11	29	27	96	N
GF-S-14	CBS 065	12	28	64	200	N
GF-S-15	CBS 066	40	37	16	33	N
GF-S-16	CBS 067	16	60	190	23	N
GF-S-17	CBS 068	40	67	50	114	N
GF-S-18	CBS 069	35	66	62	820	N
GF-S-19	CBS 070	35	24	11	36	N
GF-S-20	CBS 071	41	34	35	82	N
GF-S-21	CBS 072	24	19	21	72	N
GF-S-22	CBS 073	23	29	96	77	N
GF-S-23	CBS 074	57	104	126	106	N
GF-S-24	CBS 075	30	40	42	35	N
GF-S-25	CBS 076	42	43	12	30	N

AREA MG 14 (MATEUS LEME - PITANGUI)
 SEDIMENTO DE CORRENTE (ppm)

QSCOR4

AMOSTRA	NUMERO LABORATORIO	Cu	Zn	Co	Ni	Au
GF-S-26	CBS 077	60	25	27	37	N
GF-S-27	CBS 078	57	44	40	92	N
GF-S-28	CBS 079	43	44	106	94	N
GF-S-29	CBS 080	25	26	61	530	N
GF-S-30	CBS 081	5	16	5	N	N
GF-S-31	CBS 082	12	16	1	15	N
GF-S-32	CBS 083	11	22	4	14	N
GF-S-33	CBS 084	13	32	31	74	N
GF-S-34	CBS 085	11	45	22	2	N
GF-S-35	CBS 086	15	28	11	1	N
GF-S-36	CBS 087	5	18	5	33	N
GF-S-37	CBS 088	23	53	175	940	N
GF-S-38	CBS 089	16	51	250	65	N
GF-S-39	CBS 090	22	36	98	60	N
GF-S-40	CBS 091	30	49	235	1.180	N
GF-S-41	CBS 092	34	53	220	1.040	N
GF-S-42	CBS 093	26	56	225	710	N
GF-S-43	CBS 094	7	36	5	1	N
GF-S-44	CBS 095	72	23	18	37	N
GF-S-45	CBS 096	48	42	30	38	N

AREA MG 14 (MATEUS LEME - PITANGUI)
 CONCENTRADO DE BATEIA (ppm)

QCBAT4

AMOSTRA	NUMERO LABORATORIO	Au	Pt	Pd	Ni	Cr	ANALISE MINERALOGICA INO DE PINTAS
IGF-B-01	CBS 097	?	N	N	90	15.200	09 de Au
IGF-B-02	CBS 098	0,50	N	N	134	12.000	02 de Au
IGF-B-05	CBS 099	0,11	N	N	110	11.650	
IGF-B-06	CBS 100	0,57	N	0,01	175	14.800	01 de Au
IGF-B-07	CBS 101	0,16	N	0,02	148	14.200	01 de Au
IGF-B-08	CBS 102	0,38	N	N	104	13.300	01 de Au
IGF-B-09	CBS 103	0,24	N	0,03	46	14.000	05 de Au
IGF-B-10	CBS 104	0,10	0,04	N	22	370	
IGF-B-11	CBS 105	0,03	N	N	530	12.500	02 de Au
IGF-B-13	CBS 106	N	N	N	102	13.250	
IGF-B-14	CBS 107	N	N	N	315	13.200	
IGF-B-15	CBS 108	1,5	N	0,02	55	370	05 de Au
IGF-B-16	CBS 109	N	N	N	59	500	09 de Au
IGF-B-17	CBS 110	1,18	N	0,02	195	11.550	05 de Au
IGF-B-19	CBS 111	1,04	N	N	55	870	03 de Au
IGF-B-20	CBS 112	0,38	N	N	106	11.725	
IGF-B-21	CBS 113	?	N	0,02	134	11.775	09 de Au
IGF-B-22	CBS 114	?	N	N	170	11.100	17 de Au
IGF-B-23	CBS 115	0,45	N	0,01	73	420	06 de Au
IGF-B-25	CBS 116	1,96	N	0,02	43	215	01 de Au
IGR-B-26B	CBS 822	0,98	N	N	36	380	
IGF-B-28	CBS 117	1,67	N	0,03	200	14.400	
IGF-B-30	CBS 118	?	N	N	44	11.800	01 de Au
IGF-B-31	CBS 119	0,13	N	0,01	76	470	

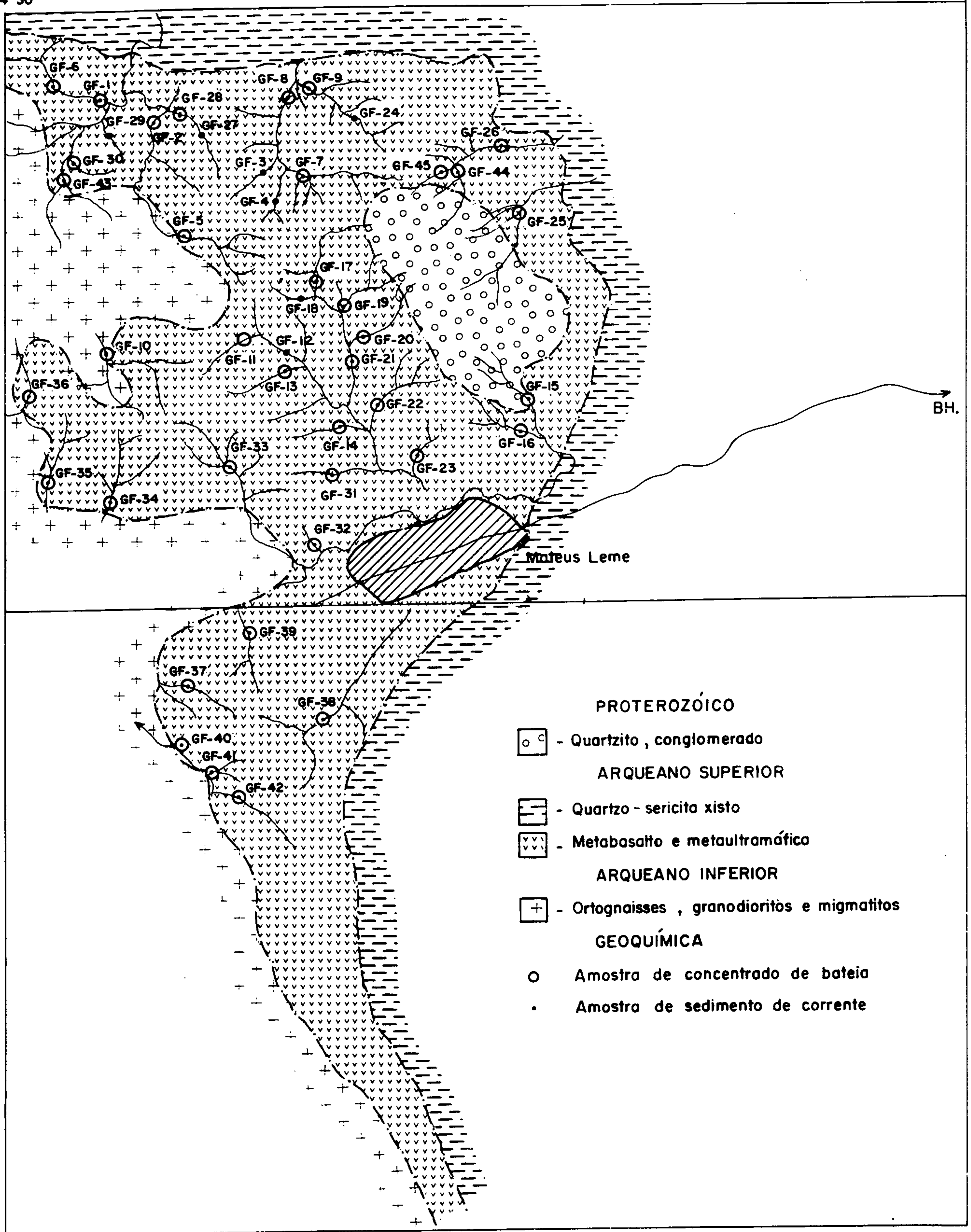
AREA MG 14 (MATEUS LEME - PITANGUI)
 CONCENTRADO DE BATEIA (ppm)

QCBAT4

AMOSTRA	NUMERO LABORATORIO	Au	Pt	Pd	Ni	Cr	ANALISE MINERALOGICA	No DE PINTAS
IGF-B-32	CBS 120	0,07	N	N	55	220		
IGF-B-33	CBS 121	N	N	N	136	4.300		
IGF-B-34	CBS 122	0,67	N	0,17	10	230		
IGF-B-35	CBS 123	N	N	N	7	200		
IGF-B-36	CBS 124	N	N	N	66	12.900		
IGF-B-37	CBS 125	0,12	N	0,02	490	16.200		
IGF-B-38	CBS 126	0,03	N	0,01	58	1.170		
IGF-B-39	CBS 127	0,40	N	N	33	800		02 de Au
IGF-B-40	CBS 128	0,04	0,04	0,02	580	13.250		01 de Au
IGF-B-41	CBS 129	0,03	N	0,03	540	14.000		
IGF-B-42	CBS 130	N	N	N	510	17.500		
IGF-B-43	CBS 131	N	N	N	44	870		
IGF-B-44B	CBS 832		N	N	33	430		
IGF-B-45	CBS 132	0,07	N	0,01	40	260		

ÁREA MG-14 - MATEUS LEME - PITANGUI

44°30'



20°00'

PROTEROZÓICO

○ □ - Quartzito , conglomerado

ARQUEANO SUPERIOR

▬ - Quartzo - sericita xisto

▽ ▽ - Metabasalto e metaultramáfica

ARQUEANO INFERIOR

⊕ - Ortognaisses , granodioritos e migmatitos

GEOQUÍMICA

○ - Amostra de concentrado de bateia

• - Amostra de sedimento de corrente

0 1000 2000m

AREA MG 14 (MATEUS LEME - FITANGUI)
 SEDIMENTO DE CORRENTE (ppm)

QSCORS

AMOSTRA	NUMERO LABORATORIO	Cu	Zn	Co	Ni	Cr
IGF-S-115A	CBT 785	52	54	100	31	135
IGF-S-116A	CBT 786	33	50	50	28	70
IGF-S-117A	CBT 787	35	43	48	36	145
IGF-S-118A	CBT 788	39	60	96	32	100
IGF-S-119A	CBT 789	35	43	29	23	110
IGF-S-120A	CBT 790	36	52	96	58	115
IGF-S-121A	CBT 791	33	40	20	15	75
IGF-S-122A	CBT 792	57	49	54	57	195
IGF-S-123A	CBT 793	38	45	21	55	375
IGF-S-124A	CBT 794	41	52	11	31	200
IGF-S-125A	CBT 795	30	67	16	17	95
IGF-S-126A	CBT 796	36	45	26	17	100
IGF-S-127A	CBT 797	32	28	15	14	95
IGF-S-128A	CBT 798	30	63	14	16	75
IGF-S-129A	CBT 799	36	62	92	52	205
IGF-S-130A	CBT 800	29	38	11	17	115
IGF-S-131A	CBT 801	50	59	42	34	115
IGF-S-132A	CBT 802	36	63	49	58	255
IGF-S-133A	CBT 803	44	72	70	56	195
IGF-S-134A	CBT 804	12	38	56	13	25
IGF-S-135A	CBT 805	51	57	100	23	60
IGF-S-136A	CBT 806	39	67	152	30	60
IGF-S-137A	CBT 807	37	76	60	17	45
IGF-S-138A	CBT 808	42	65	108	20	70

AREA MG 14 (MATEUS LEME - PITANGUI)
 SEDIMENTO DE CORRENTE (ppm)

QSCORES

AMOSTRA	NUMERO LABORATORIO	Cu	Zn	Co	Ni	Cr
IGF-S-139A	CBT 809	24	53	48	23	70
IGF-S-140A	CBT 810	25	50	44	27	100
IGF-S-141A	CBT 811	43	57	28	70	370
IGF-S-142A	CBT 812	51	57	66	42	110
IGF-S-144A	CBT 813	43	21	5	17	160
IGF-S-145A	CBT 814	32	82	22	21	65
IGF-S-146A	CBT 815	33	51	40	37	125
IGF-S-147A	CBT 816	43	48	16	16	115
IGF-S-148A	CBT 817	62	77	34	36	160
IGF-S-149A	CBT 818	57	76	26	22	45
IGF-S-150A	CBT 819	56	96	36	74	230
IGF-S-151	CBT 820	66	84	60	42	100
IGF-S-152A	CBT 821	25	43	15	10	30

AREA MG 14 (MATEUS LEME - PITANGUI)
 CONCENTRADO DE BATEIA (ppm)

QCBATS

AMOSTRA	NUMERO LABORATORIO	Pt	Pd	Au	Cr	ANALISE MINERALOGICA No. DE PINTAS
GF-B-115B	CBT 721					33 de Au
GF-B-116B	CBT 722					
GF-B-117B	CBT 723					57 de Au
GF-B-118B	CBT 724					
GF-B-119B	CBT 725					79 de Au
GF-B-120B	CBT 726					
GF-B-121B	CBT 727					42 de Au
GF-B-122B	CBT 728					
GF-B-123B	CBT 729					85 de Au
GF-B-124B	CBT 730					
GF-B-125B	CBT 731					17 de Au
GF-B-126B	CBT 732					
GF-B-127B	CBT 733					63 de Au
GF-B-128B	CBT 734					
GF-B-129B	CBT 735					87 de Au
GF-B-130B	CBT 736					
GF-B-131B	CBT 737					41 de Au
GF-B-132B	CBT 738					
GF-B-133B	CBT 739					54 de Au
GF-B-134B	CBT 740					
GF-B-135B	CBT 741					32 de Au
GF-B-136B	CBT 742					
GF-B-137B	CBT 743					14 de Au
GF-B-138B	CBT 744					

AREA MG 14 (MATEUS LEME - PITANGUI)
 CONCENTRADO DE BATEIA (ppm)

QCBAT5

AMOSTRA	NUMERO LABORATORIO	Pt	Pd	Au	Cr	ANALISE MINERALOGICA No. DE FINTAS
GF-B-139B	CBT 745					42 de Au
GF-B-140B	CBT 746					
GF-B-141B	CBT 747					53 de Au
GF-B-142B	CBT 748					
GF-B-143B	CBT 749					01 de Au
GF-B-144B	CBT 750					
GF-B-145B	CBT 751					07 de Au
GF-B-146B	CBT 752					
GF-B-147B	CBT 753					16 de Au
GF-B-148B	CBT 754					
GF-B-149B	CBT 755					05 de Au 01 de pt?
GF-B-151B	CBT 756					04 de Au
GF-B-152B	CBT 757					

Amostra de platina de ~~estudo~~



LIVETIME(spec.) = 100

ENERGY RES AREA
-6.5 85.00 78380
TOTAL AREA = 678462

Peak at .46 keV omitted ?
Peak at 1.60 keV omitted ?
Peak at 2.06 keV omitted ?
Peak at 2.78 keV omitted ?

FIT INDEX = 1.85

ELMT APP.CONC ERROR(WT%)
Pt : 1 80.260 1.236
PdLb: 1 9.622 .239

ZAF CALCULATIONS

[2 iterations]

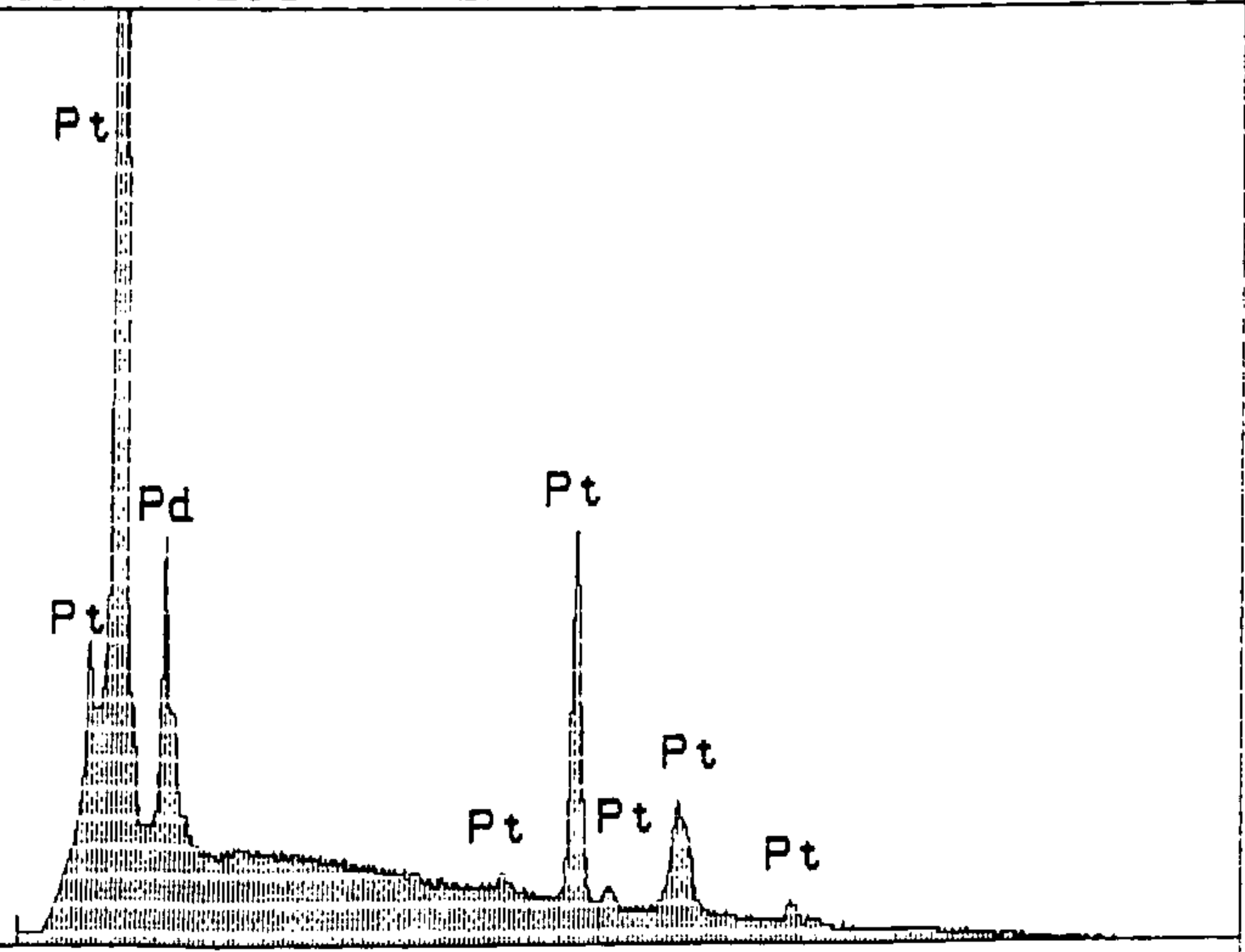
20.00 kV TILT = .00 ELEV = 35.00 AZIM = .00 COSINE = 1.000

Spectrum: CPRM-SERRO(white)

11 elmts analysed

ELMT	ZAF Ratio	%ELMT	Error	ATOM. %
Pt : 1	.974	82.404 +-	1.269	76.823
PdLb: 1	.710	13.559 +-	.336	23.177
TOTAL		95.963		100.000

X-RAY: 0 - 20 keV Window : Be
 Live: 100s Preset: 100s Remaining: 0s
 Real: 159s 37% Dead



FS= 8K 9.803 keV 20.0 >
 ch 500= 389 cts
 MEM1: CPRM - Pt SERRO - FASE CLARA

area 1

LIVETIME(spec.) = 100

ENERGY RES AREA
-6.5 84.75 73523
TOTAL AREA = 546769

Peak at .46 keV omitted ?
Peak at 1.60 keV omitted ?
Peak at 2.06 keV omitted ?
Peak at 2.76 keV omitted ?
Peak at 3.58 keV omitted ?

FIT INDEX = 2.09

ELMT APP.CONC ERROR(WT%)
Pt : 1 64.202 1.132
PdLb: 1 21.003 .313

ZAF CALCULATIONS

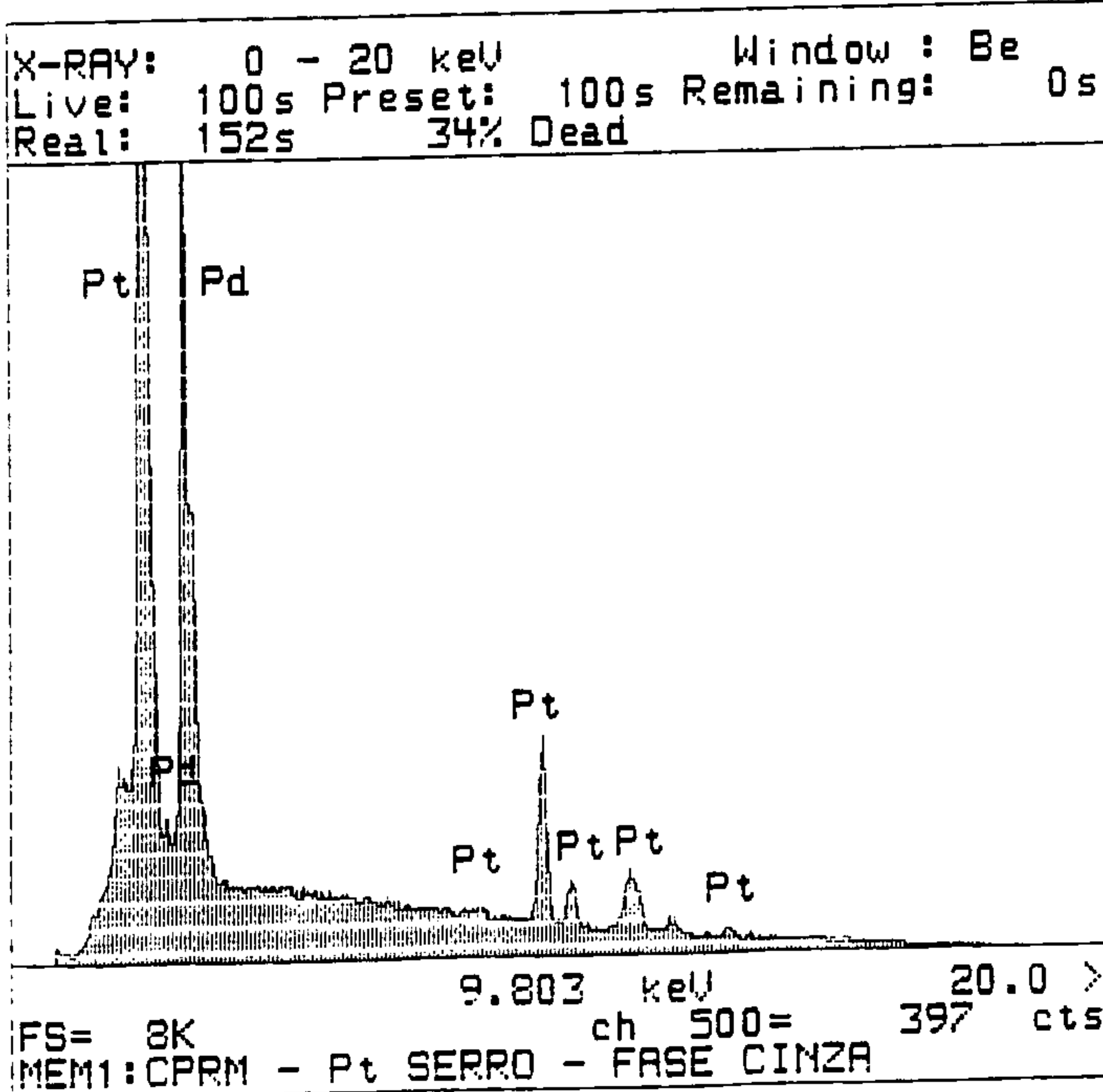
[2 iterations]

20.00 kV TILT = .00 ELEV = 35.00 AZIM = .00 COSINE = 1.000

Spectrum: CPRM-SERRO(grayG)

All elmts analysed

ELMT ZAF Ratio %ELMT Error ATOM.%
Pt : 1 .948 67.734 +- 1.194 56.596
PdLb: 1 .741 28.330 +- .423 43.404
TOTAL 96.064 100.000



grão 1

LIVETIME(spec.) = 100

ENERGY RES AREA
-6.4 84.38 67420
TOTAL AREA = 596742

Peak at .46 keV omitted ?
Peak at 1.60 keV omitted ?
Peak at 2.06 keV omitted ?
Peak at 2.50 keV omitted ?
Peak at 2.78 keV omitted ?
Peak at 3.58 keV omitted ?
Peak at 4.96 keV omitted ?

FIT INDEX = 1.03

ELMT APP.CONC ERROR(WT%)
PtL : 1 36.435 .923
PdLb: 1 46.661 .435

ZAF CALCULATIONS

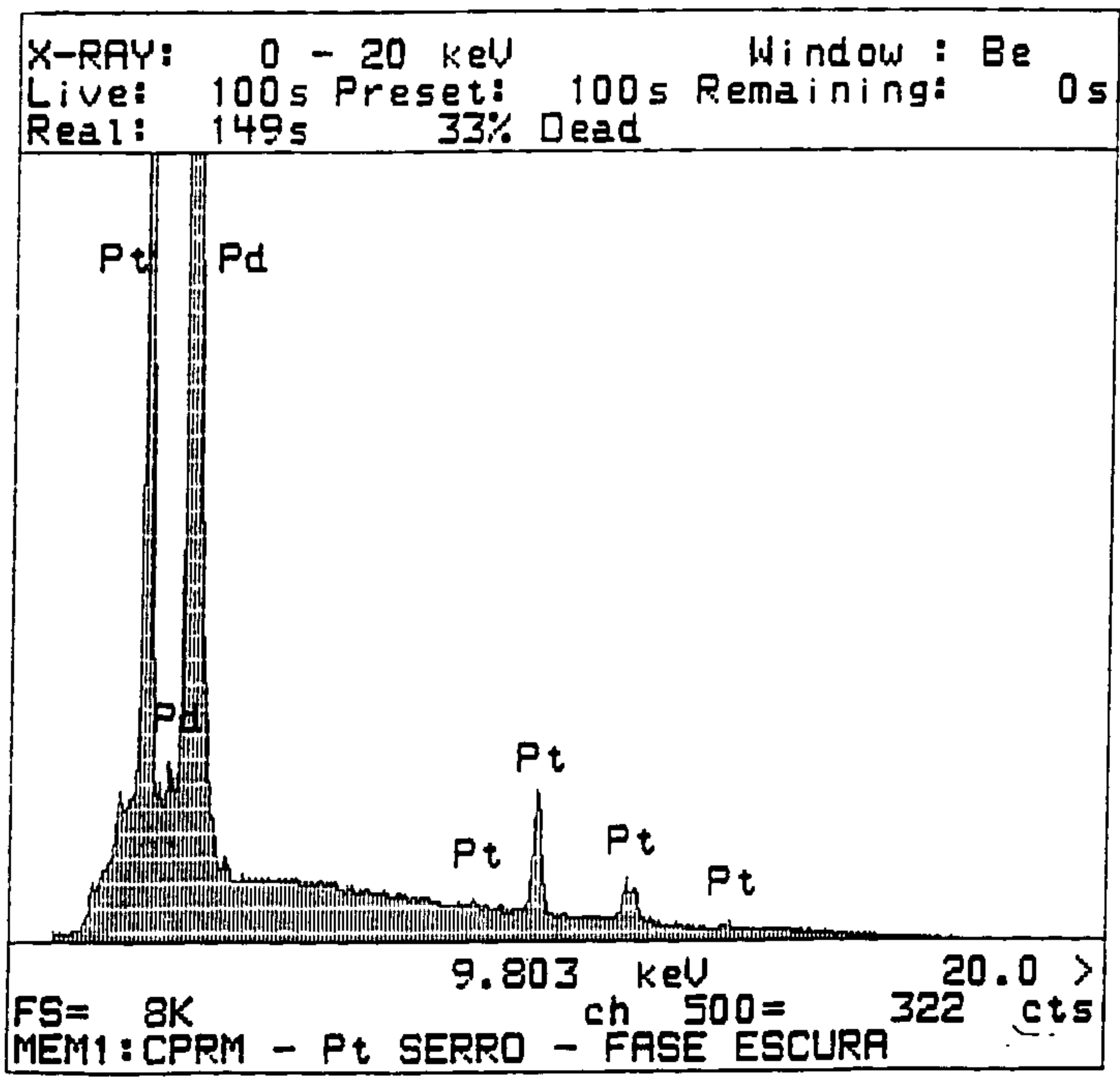
..[2 iterations]

20.00 kV TILT = .00 ELEV = 35.00 AZIM = .00 COSINE = 1.000

Spectrum: CPRM-SERRO(dark)

All elmts analysed

ELMT	ZAF Ratio	%ELMT	Error	ATOM. %
PtL : 1	.904	40.313 +-	1.022	27.888
PdLb: 1	.821	56.851 +-	.531	72.112
TOTAL		97.164		100.000



..[2 iterations]

20.00 kV TILT = .00 ELEV = 35.00 AZIM = .00 COSINE = 1.000

Spectrum:

SERRO(amostra 2)

All elmts analysed

ELMT	ZAF Ratio	%ELMT	Error	ATOM. %
PtL : 1	.972	80.449 +-	1.276	75.126
PdLb: 1	.712	14.528 +-	.342	24.874
TOTAL		94.977		100.000

Spectrum file : SERRO2

LIVETIME(spec.) = 100

ENERGY	RES	AREA
-6.5	85.18	69347
TOTAL AREA =		615387

Peak at .46 keV omitted ?
 Peak at 1.60 keV omitted ?
 Peak at 2.06 keV omitted ?
 Peak at 2.76 keV omitted ?

FIT INDEX = 1.07

ELMT	APP.CONC	ERROR(WT%)
PtL : 1	78.223	1.240
PdLb: 1	10.341	.244
AsK : 1	1.286	.592 * Between 2 and 3 Sigma *

ZAF CALCULATIONS

..[2 iterations]

20.00 kV TILT = .00 ELEV = 35.00 AZIM = .00 COSINE = 1.000

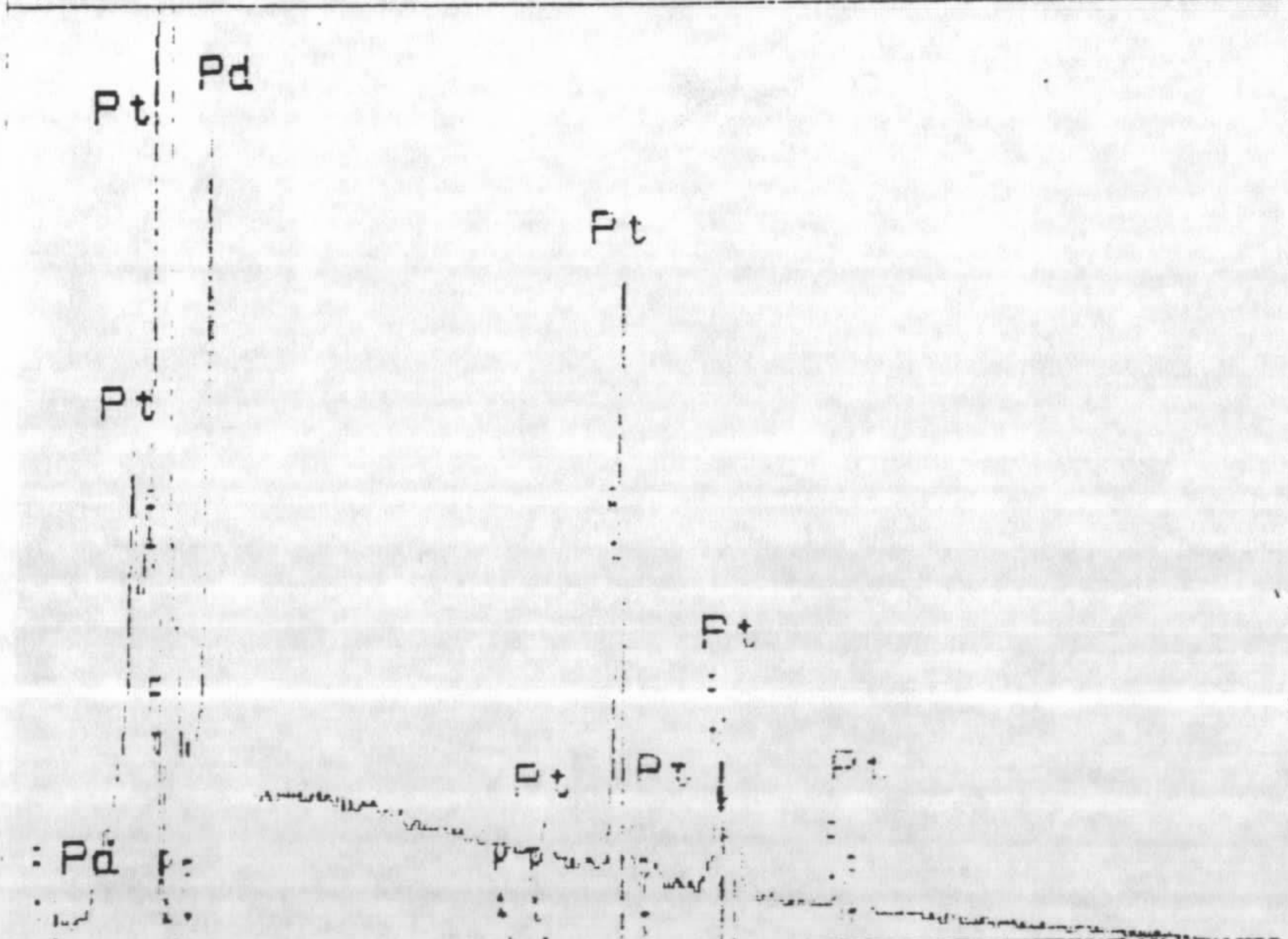
Spectrum:

SERRO(amostra 2)

All elmts analysed

ELMT	ZAF Ratio	%ELMT	Error	ATOM. %
PtL : 1	.970	80.682 +-	1.279	73.264
PdLb: 1	.711	14.539 +-	.343	24.206
AsK : 1	1.202	1.070 +-	.492 <3 sd	2.530
TOTAL		96.291		100.000

X-RAY: 0 - 20 keV Window : Be
 Live: 100s Preset: 100s Remaining: 0s
 Real: 144s 31% Dead



FS= 47 MEM1:CPM- SERRO 2
 9.803 keV ch 500= 20.0 > 315 cts. *grão 2*

ENERGY AREA EL. AND LINE
 1.486 113458 AL KA OR BR LA?
 2.983 448 AL SUM

SETUP DEFINITIONS

QUANTIFY

XFC(7-D) DATA LABEL
 Standardless Analysis
 20.0 KV 72.5 Degrees

chi-sqd = 38947.00

Element	Rel. K-ratio	Net Counts
Ag-L	0.00954 +/- 0.00172	884 +/- 159
Ku-L	0.00096 +/- 0.00088	96 +/- 89
h-L	0.00000 +/- 0.00000	0 +/- 0
S-L	0.04005 +/- 0.01286	427 +/- 137
Us-M	0.00091 +/- 0.00123	51 +/- 70
r-M	0.00044 +/- 0.00100	26 +/- 59
r-L	0.03282 +/- 0.01388	310 +/- 131
Al-K	0.91529 +/- 0.00378	107245 +/- 443

Connection 20.00 kV 72.47 deg
 of Iterations = 5

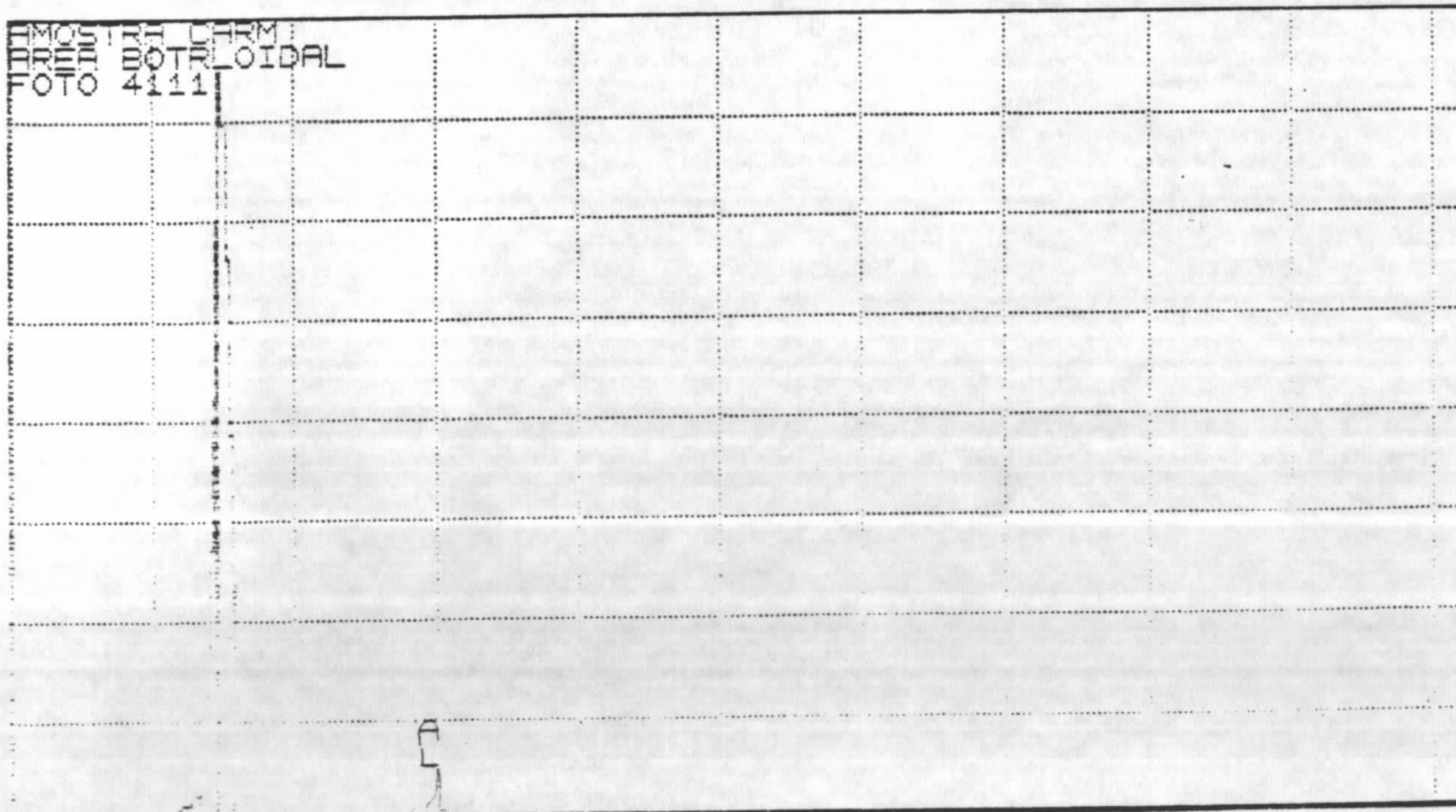
AM. CBR 357
 LOTE 1590/814
 grão 1

Element	K-ratio	Z	A	F	Atom%	Wt%
Ag-L	0.009	1.148	1.146	1.000	0.32	1.17
Ku-L	0.001	1.149	1.251	1.000	0.04	0.13
h-L	0.000	1.146	1.201	1.000	0.00	0.00
S-L	0.037	1.436	0.982	1.000	0.82	5.25
Us-M	0.001	1.293	1.474	1.000	0.03	0.16
r-M	0.000	1.291	1.449	1.000	0.01	0.08
r-L	0.031	1.445	0.982	1.000	0.67	4.33
Al-K	0.851	0.975	1.073	0.999	98.11	88.88
					Total=	100.00%

TN-5 00

THU 12-NOV-92 09:40

Cursor: 1.470keV = 7634



Spectrum file : SERRO3

LIVETIME(spec.) = 100

ENERGY	RES	AREA
-6.4	85.08	87071
TOTAL AREA =		749108

Peak at .46 keV omitted ?
 Peak at 1.60 keV omitted ?
 Peak at 2.06 keV omitted ?
 Peak at 2.76 keV omitted ?

FIT INDEX = 1.02

ELMT	APP.CONC	ERROR(WT%)
PtL : 1	80.543	1.179
PdLb: 1	10.788	.238
AsK : 1	1.166	.550 * Between 2 and 3 Sigma *

ZAF CALCULATIONS

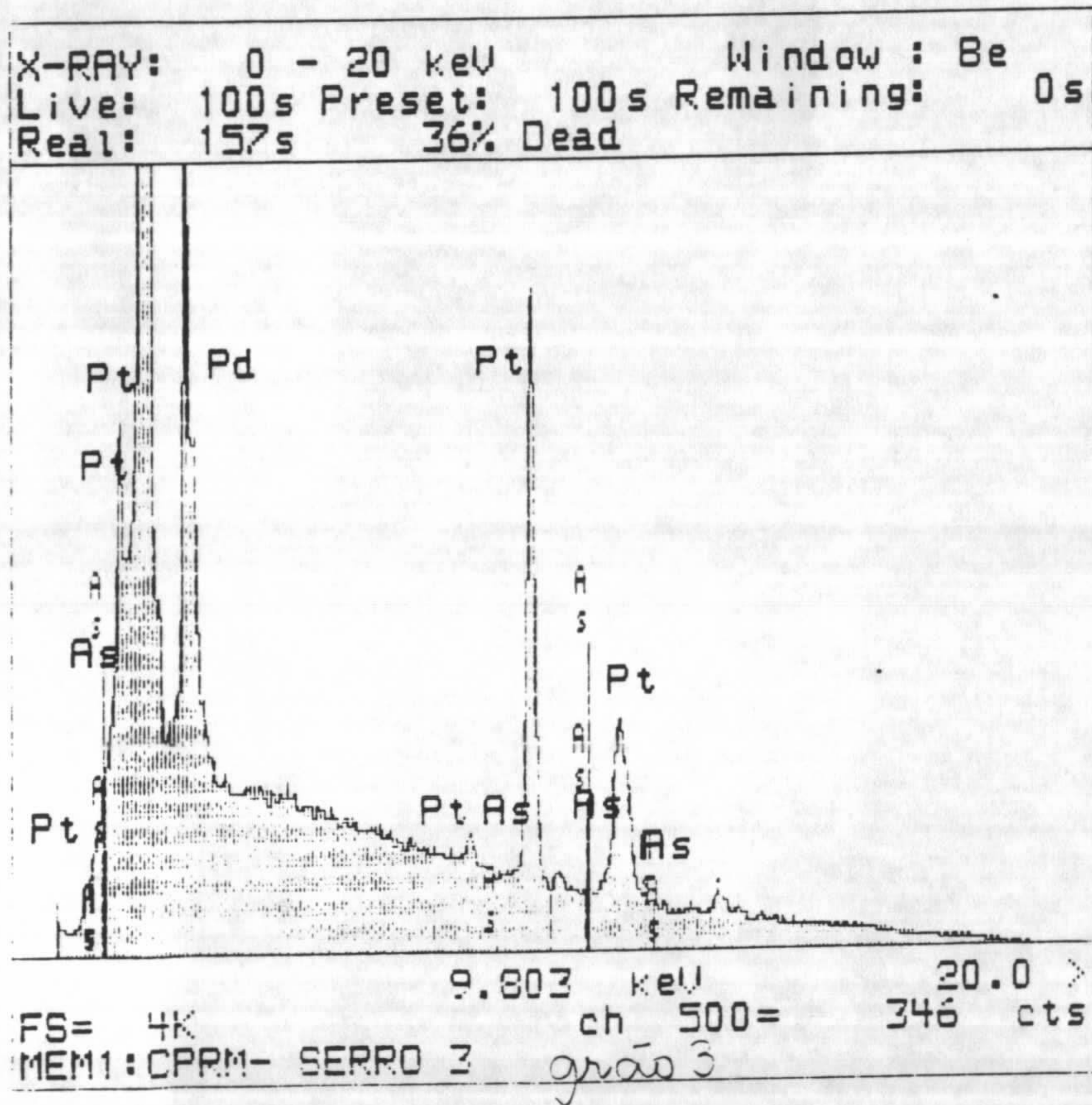
..[2 iterations]

20.00 kV TILT = .00 ELEV = 35.00 AZIM = .00 COSINE = 1.000

Spectrum: SERRO(amostra 3)

All elmts analysed

ELMT	ZAF Ratio	%ELMT	Error	ATOM.%
PtL : 1	.970	83.074 +-	1.216	73.261
PdLb: 1	.712	15.158 +-	.334	24.510
AsK : 1	1.202	.971 +-	.458 <3 sd	2.229
TOTAL		99.203		100.000



Spectrum file : SERRO4

LIVETIME(spec.) = 100

ENERGY RES AREA
-6.5 85.01 49315
TOTAL AREA = 446236

Peak at .16 keV omitted ?
Peak at .70 keV omitted ?

FIT INDEX = .94

ELMT	APP.CONC	ERROR(WT%)
FeK : 1	83.076	.340
CrK : 1	15.421	.139
SiK : 1	.277	.031
MnK : 1	.721	.096

ZAF CALCULATIONS

..[2 iterations]

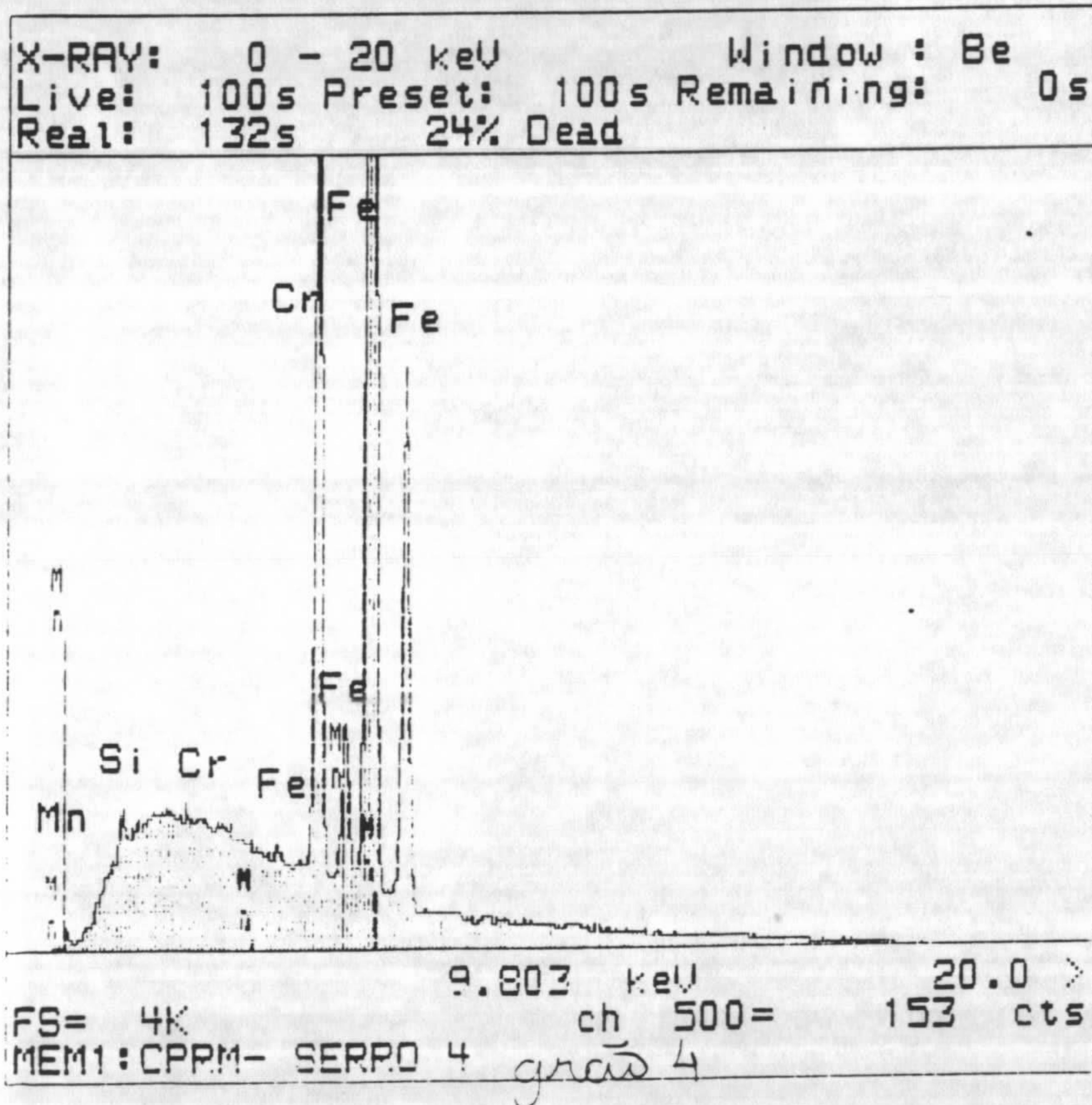
20.00 kV TILT = .00 ELEV = 35.00 AZIM = .00 COSINE = 1.000

Spectrum:

SERRO(amostra 4)

All elmts analysed

ELMT	ZAF Ratio	%ELMT	Error	ATOM.%
FeK : 1	.975	85.166 +-	.349	84.529
CrK : 1	1.179	13.077 +-	.117	13.940
SiK : 1	.695	.399 +-	.044	.787
MnK : 1	.977	.737 +-	.099	.744
TOTAL		99.379		100.000





IX - EXCURSÃO DE CAMPO

A excursão contemplou o complexo máfico-ultramáfico de Cacoal de natureza anorogênica e com evidente acamamento magmatogênico.

O guia de campo foi o geólogo Sérgio José Romanini que selecionou para visita e discussões vários afloramentos de gabros, troctolitos e peridotitos, alguns deles com excelentes exposições para observações de acamamento magmatogênico.

Na mesma oportunidade foram observados amostras de outros corpos máfico-ultramáficos da região, inclusive testemunhos de sondagem, levadas ao local especialmente para o Workshop.



X - CONCLUSÕES

1. - O evento revestiu-se de pleno êxito, tendo sido alcançados os objetivos colimados, ou seja, os aprimoramentos metodológicos da prospecção e o delineamento dos futuros rumos do programa.
2. - O interesse e o desempenho de todo o grupo de trabalho foram considerados excelentes.
3. - A localização do Workshop, apesar do acesso relativamente dificultoso, foi bastante válida, contribuindo para uma maior concentração do pessoal e para maior sensibilização dos problemas de campo, representando também motivo de estímulo e prestígio à Residência de Porto Velho.
4. - Ficou nitidamente reiterada a importância da geologia quantitativa na seleção dos ambientes a prospectar. Continuam sendo considerados como prioritários os complexos máfico-ultramáficos anorogênicos (especialmente os acamadados), as fácies ultramáficas das seqüências tipo greenstone belt e os sills de diabásios (olivínicos) relacionados com derrames de basaltos de platô (tipo Norilsk).
5. - Os corpos do tipo Norilsk investigados nas bacias do Meio Norte e do Paraná não mostraram alguns condicionamentos julgados importantes, daí porque os projetos envolvendo esta tipologia estão sendo suspensos.
6. - As áreas prospectadas da tipologia greenstone também não vêm oferecendo resultados muito bons. No entanto, alguns resultados analíticos pendentes e o início de trabalho em áreas novas poderão inverter a situação.
7. - Ficou reforçada a relevância e a máxima prioridade dos complexos máfico-ultramáficos anorogênicos acamadados destituídos de metamorfismo posterior. O efeito do metamorfismo não parece promissor, permanecendo, no entanto, ainda não muito bem avaliado seu efeito quanto a mineralizações.
8. - O contexto global das metodologias que vem sendo postas em prática permanece válido. Há necessidade de alguns ajustes que serão indicados nas recomendações.
9. - A maior dificuldade detectada reside no apoio analítico-laboratorial. Os limites inferiores de detecção são considerados muito altos (Pt = 40 ppb, Pd = 10 ppb) e as velocidades de atendimento das análises mineralógicas e por ensaio de fusão são muito lentas.



10. - A ausência de produção de platina no Brasil, a extrema concentração da produção internacional (África do Sul, 60% e Rússia, 30%) e as ambiências geológicas favoráveis evidenciadas pelo Programa Nacional de Prospecção de Metais do Grupo da Platina, aumentam consideravelmente a responsabilidade do programa em detectar mineralizações promissoras o mais breve possível.



XI - RECOMENDAÇÕES

1. - Evitar em caráter absoluto o uso de utensílios de alumínio na coleta, preparação, manuseio e análises de concentrados de bateia, tanto a nível de projeto como a nível dos diversos setores do LAMIN e de laboratórios externos.
2. - Proceder análises de Iridio em amostras selecionadas, especialmente aquelas já analisadas e que tiveram Pt e/ou Pd detectados (inclusive com valores L).
3. - Incrementar as solicitações de análises calcográficas, principalmente em amostras portadoras de sulfetos e cromita.
4. - Selecionar e remeter para laboratório externo algumas amostras já analisadas por calcografia no LAMIN.
5. - Solicitar as análises de concentrados de bateia com redução do número de amostras para análises mineralógicas e análises químicas para todas as amostras (ou seja, continuidade da sistemática atual). O DEPES avaliará solicitações especiais dos projetos para análises mineralógicas em todas as amostras, diante de justificativas técnicas cabíveis e de acordo com as disponibilidades do LAMIN.
6. - As quantidades de amostras para concentrados de batéia deverão ser coletadas no sentido de obter-se concentrados de densidade superior ao bromofórmio com peso mínimo de 50 g e máximo de 1.000 g. Os concentrados de peso superior a 1.000 serão reduzidos por quarteamento a 1.000 g.
7. - Quando possível providenciar réplicas de amostragem (5%) e duplicadas (5%) para checagem analítica.
8. - Todos os projetos deverão remeter ao DEPES, o mais breve possível, a relação dos softwares utilizados no tratamento e interpretação geoquímica dos dados, acompanhada de um texto sucinto sobre as sistemáticas utilizadas.
9. - Laboratórios do exterior, em princípio, somente serão utilizados para análises destinadas a checagem de resultados obtidos no LAMIN ou em outros laboratórios instalados no Brasil.
10. - A aquisição, em caráter de urgência, de uma microsonda pela CPRM é uma recomendação unânime de todos os participantes do Workshop.



11. - O DEPES solicitará a aquisição de GPS para os projetos que ainda não possuam este equipamento.
12. - Organizar viagem de estudos ao exterior, preferencialmente ao Stillwater, nos Estados Unidos, com duração em torno de 15 dias.
13. - Contratar consultor internacional especializado em prospecção de platinóides, podendo ser John F. W. Bowles da Inglaterra.
14. - Solicitar que o grupo canadense que deverá atuar conjuntamente com a CPRM na platina de Rondônia, visite e assessore também outros projetos do programa.
15. - Contratar pessoal de apoio para os projetos, destinado ao preparo e análises de amostras nas unidades regionais.
16. - Montar laboratórios para análises mineralógicas nas unidades regionais.
17. - Contratar técnicos de nível médio.
18. - Incrementar a atuação e o apoio das SUREG's aos projetos, a nível técnico e administrativo.
19. - Divulgar os resultados através de relatórios, publicações, congressos e outros eventos pertinentes.
20. - Realizar viagens de intercâmbios técnicos entre os projetos e viagens dos chefes de projeto ao ERJ.
21. - Aumentar substancialmente as dotações orçamentárias e as liberações de recursos aos projetos.
22. - Urgenciar a colocação em prática no LAMIN de métodos mais ágeis e com limites inferiores de detecção de unidades de ppb, para determinação de platinóides.
23. - Urgenciar o início dos trabalhos de campo em áreas já selecionadas e admitidas como do tipo LI (Layered Intrusions).
24. - Priorizar as áreas dos complexos máfico-ultramáficos anorogênicos sem metamorfismo para os trabalhos prospectivos.